



US006944905B2

(12) **United States Patent**
De Block et al.

(10) **Patent No.:** **US 6,944,905 B2**
(45) **Date of Patent:** **Sep. 20, 2005**

(54) **WIPER BLADE FOR CLEANING SCREENS
IN PARTICULAR ON MOTOR VEHICLES**

3,088,155 A * 5/1963 Smithers 15/250.201
3,881,214 A 5/1975 Palu
2003/0014828 A1 * 1/2003 Egner-Walter et al. 15/250.201

(75) Inventors: **Peter De Block**, Halen (BE); **Peter Wijnants**, Wezemaal (BE)

FOREIGN PATENT DOCUMENTS

(73) Assignee: **Robert Bosch GmbH**, Stuttgart (DE)

DE	1 505 357	5/1969
DE	197 36 368 A	2/1999
FR	2679185	* 1/1993
GB	2 346 318 A	8/2000
WO	00 340 90 A	6/2000
WO	01 49537 A	7/2001

(*) Notice: Subject to any disclaimer, the term of this patent is extended or adjusted under 35 U.S.C. 154(b) by 313 days.

* cited by examiner

(21) Appl. No.: **10/048,202**

(22) PCT Filed: **Apr. 4, 2001**

Primary Examiner—Gary K. Graham

(86) PCT No.: **PCT/DE01/01304**

(74) *Attorney, Agent, or Firm*—Michael J. Striker

§ 371 (c)(1),
(2), (4) Date: **Apr. 22, 2002**

(87) PCT Pub. No.: **WO01/92073**

PCT Pub. Date: **Dec. 6, 2001**

(57) **ABSTRACT**

(65) **Prior Publication Data**

US 2002/0133897 A1 Sep. 26, 2002

A wiper blade for cleaning motor vehicles is proposed, which is provided with a band-like, elongated, spring-elastic support element (12). The lower band surface (13) of the support element (12) oriented toward the window (22) has an elongated, rubber-elastic wiper strip (14), which can be placed against the window (22), disposed on it so that the longitudinal axes of these two parts are parallel and the upper band surface (11) of the support element (12) has a wind deflection strip (42) disposed on it, which extends in the longitudinal direction of the support element, is provided with an attack surface (54) oriented toward the main flow of the relative wind, and is comprised of an elastic material. A considerable weight savings for the wiper blade is achieved if the wind deflection strip (42, 142, or 242) has two diverging legs (44, 46), viewed in cross section, which are connected to each other at a common base (48) and whose free ends (50, 52) oriented toward the window (22) are supported on the wiper blade (10), and the attack surface (54) is embodied on the outside of the one leg (44).

(30) **Foreign Application Priority Data**

May 29, 2000 (DE) 100 26 419
Sep. 12, 2000 (DE) 100 44 913

(51) **Int. Cl.⁷** **B60S 1/38**

(52) **U.S. Cl.** **15/250.201; 15/250.43**

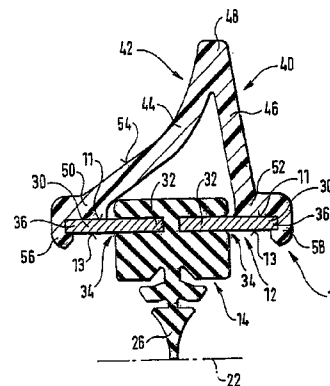
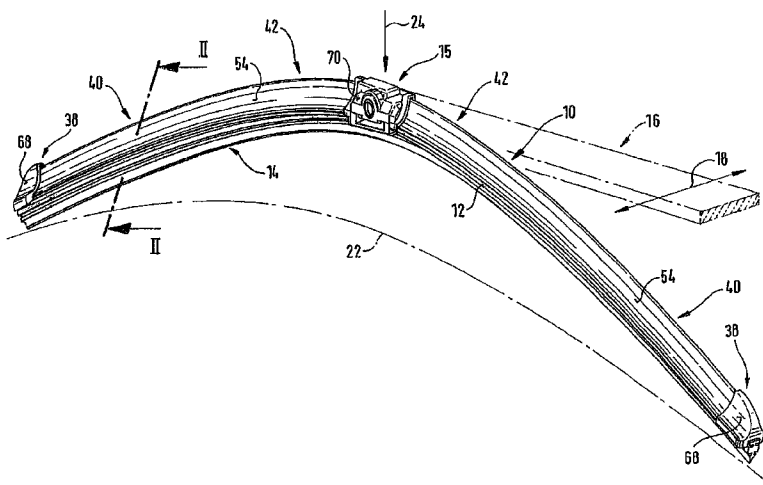
(58) **Field of Search** **15/250.201, 250.43, 15/250.44, 250.361, 250.48**

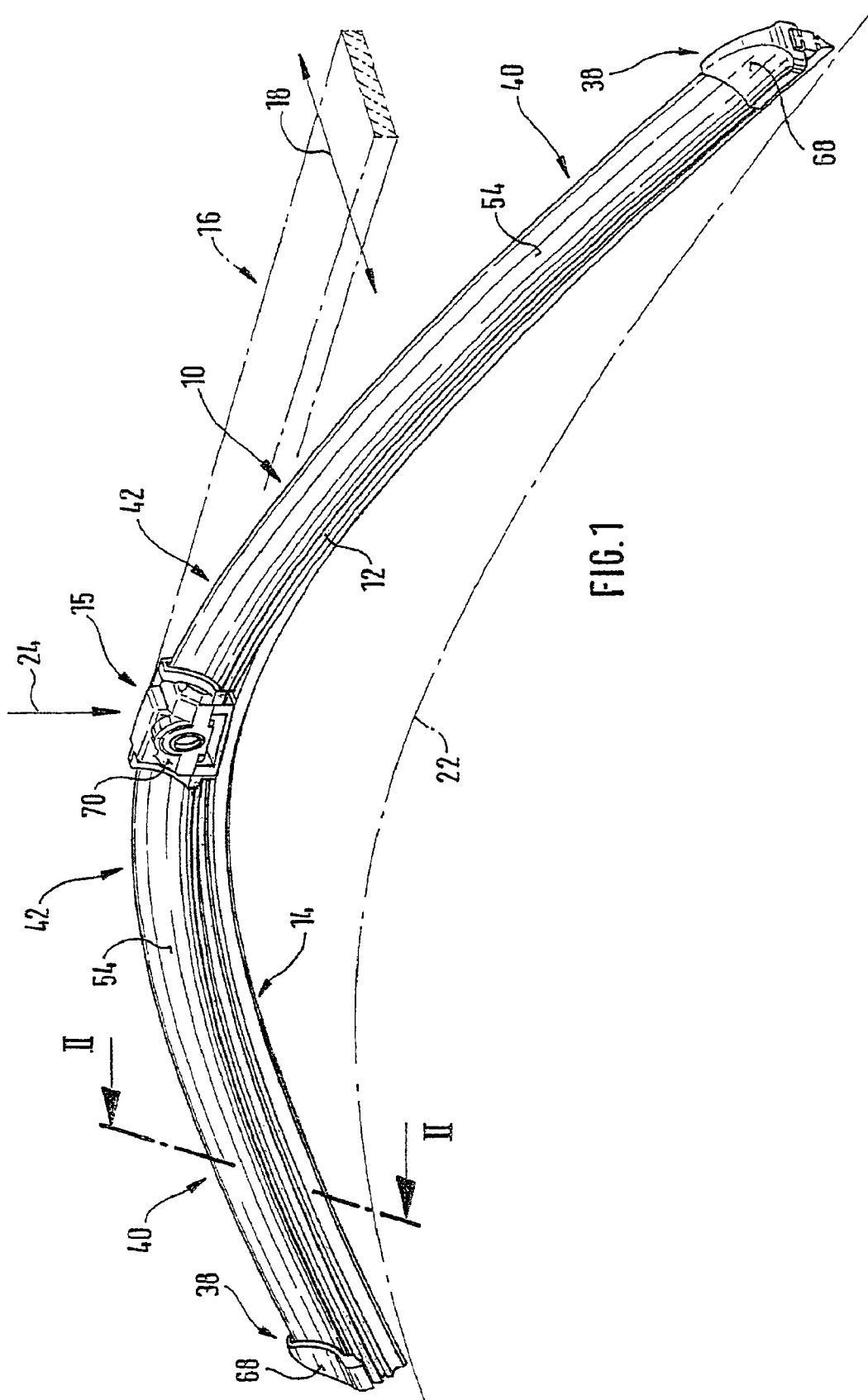
(56) **References Cited**

U.S. PATENT DOCUMENTS

2,814,820 A 12/1957 Elliott

19 Claims, 4 Drawing Sheets





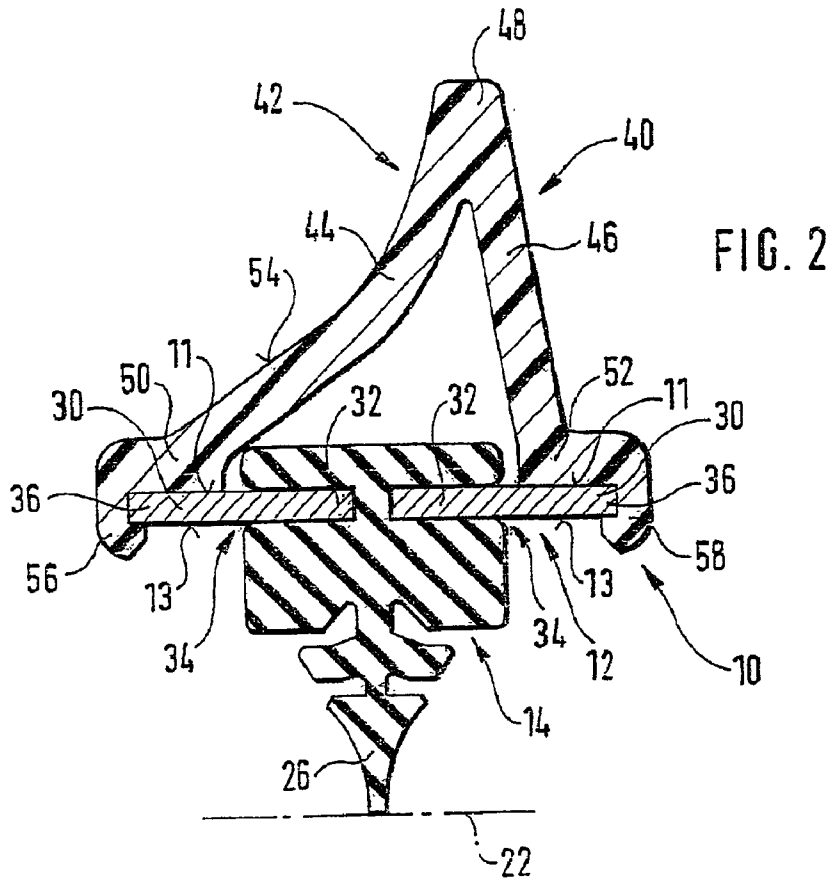


FIG. 2

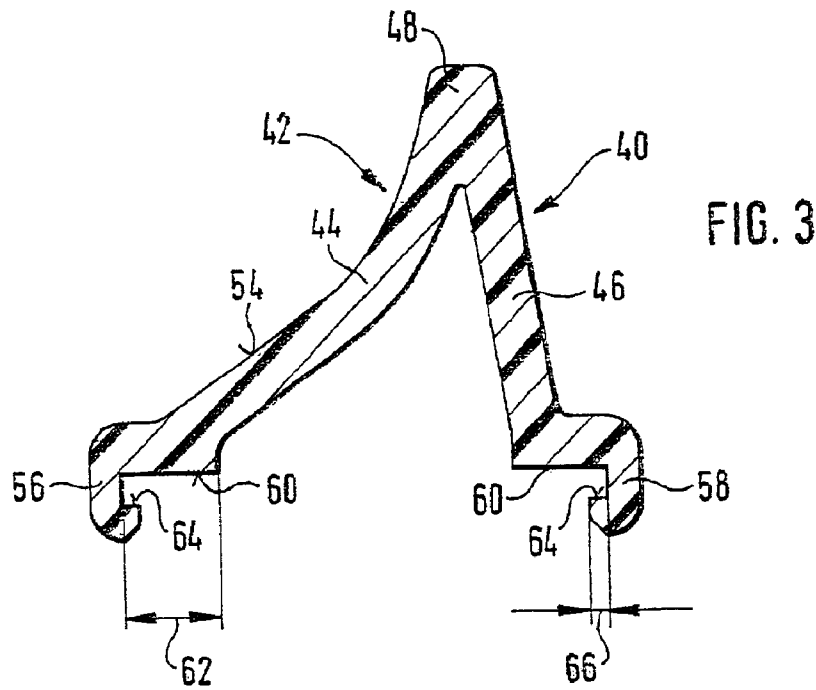


FIG. 3

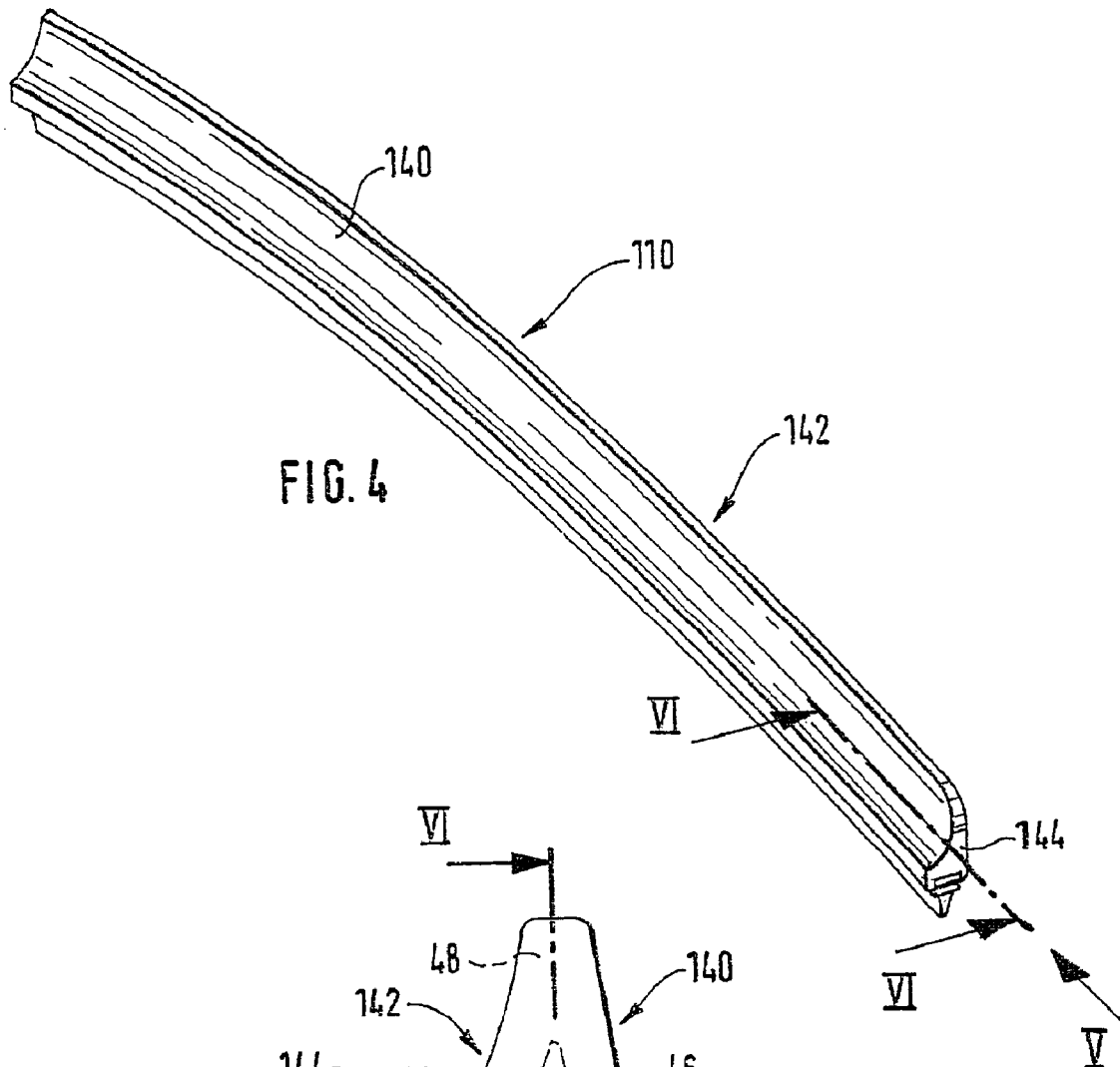


FIG. 4

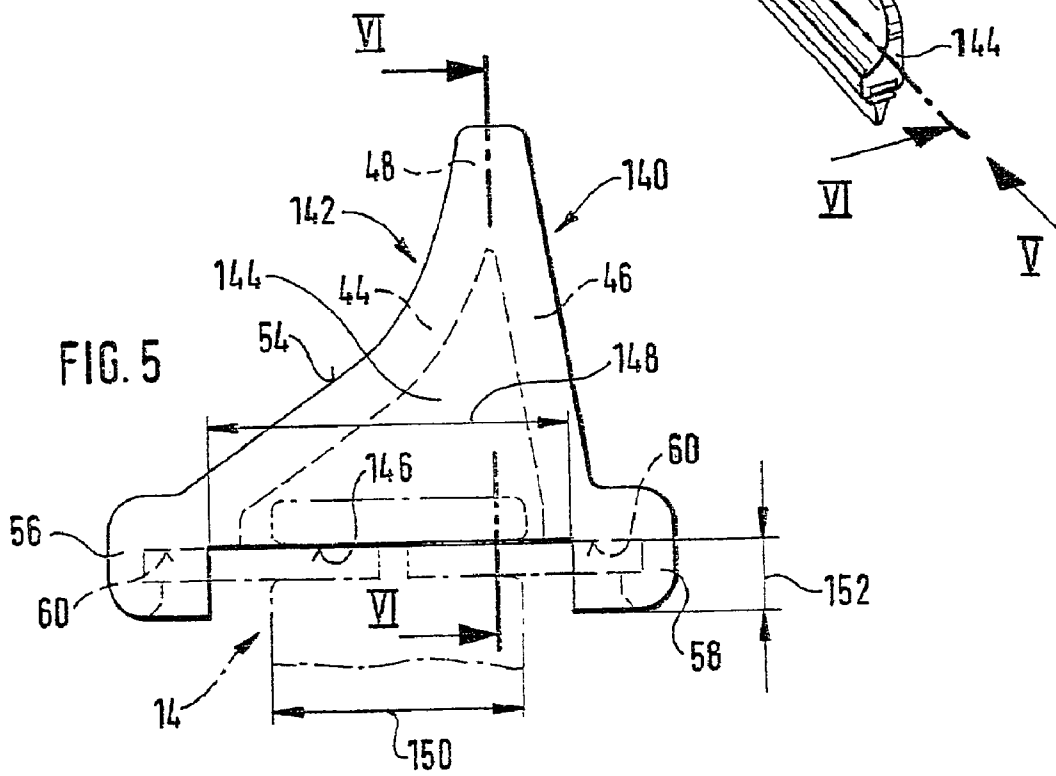
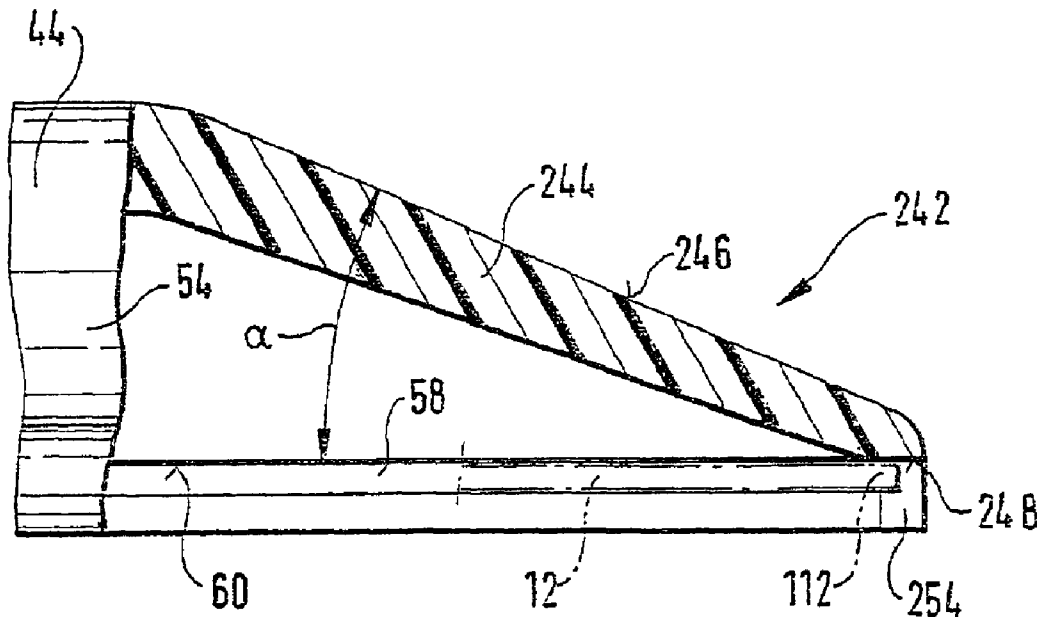
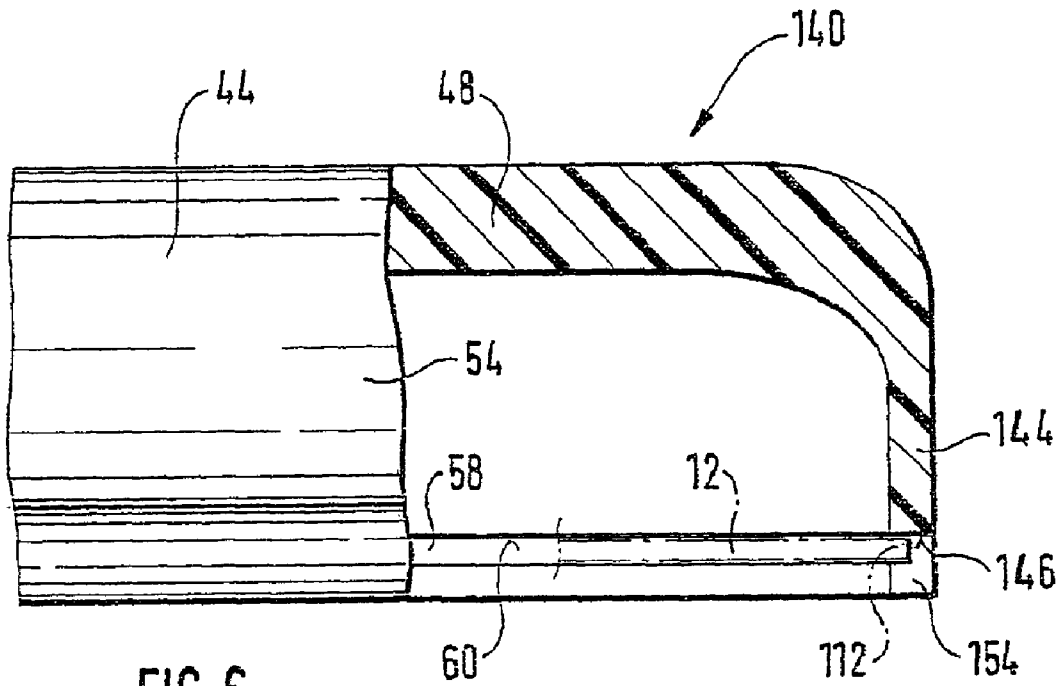


FIG. 5



WIPER BLADE FOR CLEANING SCREENS IN PARTICULAR ON MOTOR VEHICLES

BACKGROUND OF THE INVENTION

In known wiper blades, the purpose of the support element is to assure as uniform as possible a distribution of the wiper blade pressure against the window, which pressure is exerted by the wiper arm, over the entire wiping field wiped by the wiper blade. Through an appropriate curvature of the unloaded support element—i.e. when the wiper blade is not resting against the window—the ends of the wiper strip, which is placed completely against the window during operation of the wiper blade, are loaded toward the window by the support element, which is stretched in this state, even though the curvature radii of spherically curved vehicle windows change with each wiper blade position. The curvature of the wiper blade must therefore be somewhat sharper than the sharpest curvature measured within the wiping field on the window to be wiped. The support element consequently replaces the expensive support bracket structure with two spring strips disposed in the wiper strip, as is the practice in conventional wiper blades (DE-OS 15 05 357).

The invention is based on a wiper blade. In a known wiper blade of this kind (DE 197 36 368), the wiper blade is provided with a so-called wind-deflection strip so that the airflow-induced tendency of the wiper blade to lift up from the window that occurs at high driving speeds is counteracted by a force component directed toward the window. To this end, the wind-deflection strip has a front side, which is embodied as an attach surface and is acted on chiefly by the relative wind during the reciprocating wiper operation. The cross section of the wind-deflection strip is approximately the shape of a right triangle, whose one leg is oriented toward the support element and whose hypotenuse represents the attach surface. This attach surface encloses an acute angle with the plane of the reciprocating motion of the wiper blade and with the surface of the window. The triangular profile used requires a relatively large amount of material for the manufacture of the wind-deflection strip, which is reflected in the costs for the wiper blade. Moreover, the weight of the wiper blade is considerably increased in an undesirable fashion. Namely, the increased mass, which must be accelerated in the reciprocating wiper operation, requires a more powerful drive unit and a more expensive design of the reciprocating mechanism connected to this drive unit. In addition, the profile-induced rigidity of a wind-deflection strip that is shaped in this way can impair the operating behavior of the support element and/or the wiper blade.

SUMMARY OF THE INVENTION

In the wiper blade according to the invention, the weight of the wind-deflection strip is considerably reduced by the cross sectional embodiment of an angular profile. Moreover, in addition to the savings in material, there is also a reduction of the mass being moved, with the resulting advantages with regard to the design of the drive unit and the reciprocating mechanism. In addition, the rigidity of the wind deflection strip is considerably reduced and as a result, so is its influence on the bending and elastic behavior of the wiper blade support element.

If the wiper blade part of a device, which is for connecting the wiper blade to a reciprocally driven wiper arm, is supported on the upper band surface of the support element

in its middle section and an end cap is placed at both ends of the support element, then a simple installation of the wind deflection strip is produced when the strip is comprised of two sections, each of which extends between a respective end cap and the device piece.

In a modification of the invention, the profile of the cross section is the same over the entire length of the wind deflection strip. As a result, it can be manufactured in a particularly inexpensive manner using the extrusion process.

In a modification of the invention, the two legs of the wind deflection strip are connected to each other by a wall in the vicinity of the two wiper blade ends. With the use of a wind deflection strip of this kind, which is to be manufactured in an injection mold, the end caps to be placed at the ends of the support element or the wiper blade can be eliminated because this wall constitutes the end of the wind deflection strip. Furthermore, a wind deflection strip manufactured in this way can be arbitrarily shaped. It can also easily adapt to arbitrary shapes of the support element, for example when the support element has a cross sectional reduction in the longitudinal direction from the middle region toward the ends.

It is also possible to embody the tapering of the cross section of the wind deflection strip toward its ends in accordance with stylistic considerations. Thus on the one hand, it can be useful if the wall is aligned essentially perpendicular to the support element.

On the other hand, an attractively formed end of the wind deflection strip can also be achieved through a correspondingly oblique alignment of the wall in which an outside of the wall encloses an acute angle α with the support element. It goes without saying that each of the two ends of two sections belonging to a wind deflection strip can be embodied differently in accordance with the measures outlined above.

In certain applications, in order to simplify installation of the wiper blade, it can be advantageous if the wall is provided with a recess, which is open at the edge toward the window and whose width is greater than the depth of wiper strip in the vicinity of the support element and whose depth reaches to the upper band surface of the support element.

An operationally reliable support of the wind deflection strip on the wiper blade is achieved through attachment of the leg ends to the wiper blade.

Such an attachment to the wiper blade can be easily and inexpensively achieved by means of a glued attachment.

If the free leg ends of the wind deflection strip are attached, preferably glued, to the support element of the wiper blade, this assures a precise positioning of the wind deflection strip on the wiper blade.

The positioning is further improved if in the embodiment of the concept of the invention, the free leg ends of the wind deflection strip are provided, at least in sections, with claw-like projections, which encompass the mutually opposed outer edge strips of the support element.

When using wind deflection strips, which are provided with the above-mentioned end walls, it is useful if the claw-like projections extend from the leg ends into the vicinity of the wall and suitably encompass end regions of the support element.

The claw-like projections, which are used as positioning aids, offer particularly advantageous regions for the glued attachment.

For a particularly stable, operationally reliable attachment of the wind deflection strip to the support element, the claw

3

surface disposed on the upper band surface of the support element has a greater width than the claw surface engaging the lower band side.

The attack surface of the wind deflection strip is suitably embodied as a flute on the outer wall of the one leg.

In order to avoid an unfavorable flow progression of the relative wind sweeping past the wiper blade in the vicinity of the wiper blade ends, the end caps are provided with a flute, which extends in the projection of the flute of the wind deflection strip.

In order to counteract this disadvantage in the middle section of the wiper blade as well, the wiper blade part of the connecting device is provided with a flute, which extends in the projection of the flute of the wind deflection strip.

So that the distribution of the wiper blade pressure against the window by means of the individually designed support element is not significantly influenced by the wind deflection strip, the hardness of the material for the wind deflection strip is at most 40 percent greater than the hardness of the material for the wiper strip.

In this connection, it is particularly advantageous if the hardness of the material for the wind deflection strip is at most 20 percent greater than the hardness of the material for the wiper strip.

In many instances, it has turned out to be advantageous if the wiper strip has a Shore hardness A of between 64 and 71 and the wind deflection strip has a Shore hardness A of between 70 and 78.

Other advantageous modifications and embodiments of the invention are disclosed in the following description of exemplary embodiments shown in the accompanying drawings.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

FIG. 1 is a perspective representation of a wiper blade according to the invention, with the wiper arm indicated with dot-and-dash lines,

FIG. 2 shows an enlarged cross section through the wiper blade along the line II—II in FIG. 1,

FIG. 3 shows the cross section according to FIG. 2 through the wind deflection strip associated with the wiper blade, without the wiper strip and the support element,

FIG. 4 is a partial depiction according to FIG. 1 of a differently embodied wiper blade according to the invention,

FIG. 5 shows an enlarged view of the wiper blade according to FIG. 4, viewed in the direction of the arrow V,

FIG. 6 shows an enlarged partial section along the line IV—IV through the end of the wind deflection strip associated with the wiper blade according to FIG. 4, whose position is clarified in FIG. 5 by a line VI—IV, and

FIG. 7 shows a section according to FIG. 6 through another embodiment of a wind deflection strip associated with the wiper blade according to the invention.

DETAILED DESCRIPTION OF THE PREFERRED EMBODIMENTS

A wiper blade 10 shown in FIG. 1 has a band-like, elongated, spring-elastic support element 12 (FIGS. 1 and 2), whose lower band side 13 oriented toward the window has an elongated, rubber-elastic wiper strip 14 attached to it so that the longitudinal axes of these two parts are parallel. On the upper band side 11 of the support element 12, which is oriented away from the window, which support element is also referred to as a spring strip, the middle section of the

4

support element is provided with the wiper blade part 15 of a connecting device, with the aid of which the wiper blade 10 can be detachably connected in an articulating fashion to a wiper arm 16 indicated with dot-and-dash lines in FIG. 1. The wiper arm 16, which is driven to reciprocate in the direction of a double arrow 18 in FIG. 1, is loaded in the direction of an arrow 24 toward the window to be wiped, for example the windshield of a motor vehicle, whose surface is indicated with a dot-and-dash line 22 in FIG. 1. Since the line 22 is intended to represent the sharpest curvature of the window surface, it is clear that the curvature of the wiper blade, which is not yet under tension and rests with both of its ends against the window, is sharper than the maximal window curvature (FIG. 1). As a result of the pressure (arrow 24), the wiper blade 10 rests with its wiper lip 26 against the window surface 22 over its entire length. This causes a tension to be built up in the spring-elastic metal support element 12, which assures a uniform contact of the wiper strip 14 and the wiper lip 26 over its entire length against the window surface 22 and assures a uniform distribution of the pressure (arrow 24).

The particular embodiment of the wiper blade according to the invention will now be discussed in detail.

FIG. 2 shows that the support element 12 in the exemplary embodiment has two spring strips 30, which are disposed in a common plane approximately parallel to the window surface 22. The two spring strips 30 protrude with their mutually opposed inner edge strips 32 into longitudinal grooves 34 of the wiper strip 14, which are open at the edges, and protrude from these longitudinal grooves 34 with external edge strips 36. The two spring strips 30 are secured in their longitudinal grooves 34 by the part 15 of the connecting device in the middle region of the wiper blade and by end caps 38 disposed at each end of the wiper blade. To this end, these components 15 and 38 encompass the outer edge strips 36 of the spring strips 30. Sections 40 of a wind deflection strip 42 are respectively disposed between the part 15 and each of the two end caps 38. The disposition of the wind deflection strip 42 and its embodiment can be inferred from FIGS. 2 and 3. The wind deflection strip 42 comprised of an elastic material, for example a plastic, and its two sections 40 rest against the upper band side 11 of the support element 12. Viewed in cross section, the wind deflection strip 42 has two diverging legs 44 and 46, which are connected to each other by a common base 48. The free ends 50 and 52 of the legs 44 and 46 are oriented toward the window 22 and are supported against the wiper blade 10 or its support element 12. An attack surface 54, which is fluted in the exemplary embodiment, is embodied on the outside of the one leg 44 and the relative wind chiefly flows against this attack surface 54 during operation of the wiper device. The cross sectional form of the wind deflection strip 42 and/or of its sections 40 shown in FIGS. 2 and 4 is the same over the entire length so that these sections can be inexpensively extruded. At their free leg ends 50 and 52, the sections 40 of the wind deflection strip 42 are attached to the wiper blade and/or to its support element 12. Suitably, the free leg ends of the wind deflection strip 42 are glued to the support element 12 of the wiper blade 10. To that end, the free ends 50 and 52 of the legs 44 and 46 are provided with claw-like projections 56, 58, which suitably encompass the mutually opposed outer edge strips 36 of the support element 12. The surfaces of the claw-like projections 56, 58 resting against the edge strips 36 serve as gluing surfaces with which the sections 40 of the wind deflection strip 42 are glued to the support element. For a particularly stable glued attachment, the claw surfaces 60 resting against the upper band side 11 of the support element

5

12 (FIG. 3) have a greater width 62 than the claw surfaces 64 engaging the lower band surface 13, whose width is labeled with the reference numeral 66 in FIG. 3. It can be inferred from FIG. 1 that the fluted attack surface 54 of the sections 40 also extends on the end caps 38 and on the part 15 of the connecting device. The fluting of the end caps 38 is labeled with the reference numeral 68 in FIG. 1, while the fluting of the component 15 is provided with the reference numeral 70. The wind deflection strip 42 or its sections 40 have a cross section that remains uniform over its entire length so that it can be inexpensively extruded.

FIGS. 4 to 6 show another embodiment of the wiper blade 110 according to the invention. Since the deviations from the wiper blade 10 relate solely to the wind deflection strip, FIG. 4 shows only a section of the wiper blade 110, which reaches from one end to the part 15 of the connecting device, which part is no longer depicted. The design of the wind deflection strip 142 associated with the wiper blade 110 corresponds to the exemplary embodiment described above insofar as its attachment to the support element 12 at the outer edge strips 36 of the support element spring strips 30 is concerned, so that the attendant details need not be discussed further. Therefore, the reference numerals that have been indicated in the embodiment described above will also be used below for the embodiments of the wind deflection strip 142 that have already been explained. Viewed in cross section, the wind deflection strip 142 likewise has two legs 44, 46, which are connected to each other at a common base 48. The free ends 50 and 52 of the legs 44 and 46 are likewise provided with claw-like projections 56 and 58, which suitably encompass the outer edge strips 36 of the spring strips 30. In this exemplary embodiment as well, the two sections 140 of the wind deflection strip 142, which are produced in an injection molding die, are glued to the support element 12 of the wiper blade 10. The claw-like projections permit the wind deflection strip to be simply clipped onto the support element and thus permit a precise positioning for the gluing process. Also, the glue points reliably overlap each other. In addition, a fluted attack surface 54 is likewise embodied on the leg 44 of the wind deflection strip 142 or on its sections 140 (FIG. 5).

Diverging from the exemplary embodiment according to FIGS. 1 to 3, the two legs 44 and 46 are connected to each other by means of a wall 144 at the wiper blade ends and at the ends of the sections 140 disposed there, which wall extends from the base 48 to the claw-like projections 56, 58. The wall 144 is aligned essentially perpendicular to the support element 12 and to the claw-like projections 56, 58 encompassing it.

As FIGS. 5 and 6 show, the wall 144 is provided with a recess 146, which is open at the edge oriented toward the window and whose width 148 is greater than the width 150 of the wiper strip 14 indicated with dot-and-dash lines in FIG. 5. The depth 152 of the recess 146 reaches to the upper band surface 11 of the support element 12. This can be conceptualized on the basis of the upper claw surface 60 in FIG. 5, which when the wind deflection strip is glued to the support element, rests against the upper band side 11 of the support element 12 or against the top of its spring strips 30. It can also be inferred from FIG. 6 that the claw-like projections extend from the ends of the legs 44, 46, into the vicinity of the wall 144 and suitably encompass the end regions 112 of the support element 12, which are indicated with dot-and-dash lines. In FIG. 6, the claw-like projection of the wall 144 of the section 140 has been labeled with the reference numeral 154. The claw-like projections 56, 58 in the exemplary embodiments according to FIGS. 1 to 3 and

6

4 to 6 are also used to cover the sharp, free end edges of the support element 12 and are used as a reliable placement aid for the sections 40 and 140 when they are glued to the support element 12.

FIG. 7 shows an alternative disposition of the wall 144 (FIG. 6). The wall 244 situated in the end region of the wind deflection strip 242 is disposed so that its outside 246 encloses an acute angle α with the support element 12. This can be conceptualized on the basis of the claw-like projection 58, which encompasses the support element when the wind deflection strip 242 is connected to it and rests with its claw surface 60 against the upper band side 11 of the support element 12. Also in this embodiment, the wall 244 and/or its claw-like projection 254 is provided with a recess 248, which corresponds in its disposition and dimensions to the recess 146 according to the embodiment in FIGS. 4 to 6. FIG. 7 also shows that claw-like projections 254 are likewise disposed on the wall 244, which suitably encompass end regions 112 of the support element 12 that is indicated with dot-and-dash lines.

So that the desired properties of the wiper blade are not influenced to an impermissible degree by the design of the support element, the hardness of the material for the wind deflection strip 42 is at most 40% greater than the hardness of the material for the wiper strip 14. It is particularly advantageous to limit this value to 20%. In practice, it has turned out that the most favorable results with regard to the wiping quality over a broad vehicle speed range are achieved if the wiper strip 14 has a Shore hardness A of 68 and the wind deflection strip 42 has a Shore hardness A of 72.

In this connection, the thickness of the legs 44 and 46 is also of particular importance in the matching of the selected hardness of the materials for the wind deflection strip and the wiper strip.

All of the exemplary embodiments share the common trait that the wind deflection strip 42, 142, or 242 has two diverging legs 44 and 46, viewed in cross section, which are connected to each other at a common base 48 and whose free ends 50 and 52, which are oriented toward the window 22, are supported on the wiper blade 10, where the outflow surface 54 is embodied on the outside of the one leg 44.

By contrast to the exemplary embodiments described above, though, instead of the wind deflection strip 42 having two sections 40, it is also conceivable for it to be made up of one piece that extends over and covers the device part 15. Naturally, in this case, the wind deflection strip must have at least one appropriate recess, which permits the articulating connection between the wiper arm and the wiper blade.

It is also conceivable that due to particular criteria, it can be quite useful for the wiper blade according to FIG. 1 or FIG. 4 to be provided with only one section 40 or 140 of the wind deflection strip, which is fastened to the wiper blade either in its region close to the reciprocation axis or its region remote from this axis.

What is claimed is:

1. A wiper blade for cleaning windows, comprising:
 - a band-like, elongated, spring-elastic support element (12), wherein a lower band surface (13) of the support element oriented toward the window (22) has an elongated, rubber-elastic wiper strip (14), disposed on it so that the longitudinal axes of these two parts are parallel, wherein the wiper strip can be placed against a window, and wherein an upper band surface (11) of the support element (12; 30, 30) has a wind deflection strip (42) disposed on it, which extends in the longi-

7

itudinal direction of the support element (12), is provided with an attack surface (54) oriented toward the main flow of the relative wind, and is made of an elastic material, wherein the wind deflection strip (42, 142, 242) has two diverging legs (44, 46), viewed in transverse cross section, wherein the two diverging legs are connected to each other at a common base (48) and wherein free ends of the two diverging legs oriented toward the window (22) are supported on the support element of the wiper blade (10), and the attack surface (54) is embodied on the outside of the one leg (44) above the support element, and the legs (44, 46) form therebetween an angular hollow space that expands from an upper narrowest point of the base downwardly to the upper band surface of the support element (12; 30, 30) and are in contact with the upper band surface (11) of the support element said legs contacting the upper band surface at a location laterally spaced from said rubber-elastic wiper strip.

2. The wiper blade according to claim 1, wherein the profile of the cross section is the same over the entire length of the wind deflection strip (42).

3. The wiper blade according to claim 1, wherein the two legs (44, 48) of the wind deflection strip (142 or 242) are connected to each other by means of a wall (144 or 244) in the vicinity of the two wiper blade ends.

4. The wiper blade according to claim 3, wherein the wall (144) is aligned essentially perpendicular to the support element (12).

5. The wiper blade according to claim 3, wherein the outside (246) of the wall (244) encloses an acute angle (a) with the support element (12).

6. The wiper blade according to claim 1, wherein the free leg ends (50, 52) of the wind deflection strip (42, 142, or 242) are glued to the support element.

7. The wiper blade according to claim 1, wherein the free leg ends (50, 52) of the wind deflection strip (42, 142, or 242) are attached, preferably glued, to the support element (12) of the wiper blade (10).

8. The wiper blade according to claim 1, wherein the free leg ends (50, 52) of the wind deflection strip (42, 142, or 242), at least in sections, are provided with claw-like projections (56, 58), which suitably encompass the mutually opposed outer edge strips (36) of the support element (12).

9. The wiper blade according to claim 8, wherein a glued attachment is produced in the vicinity of the claw-like projections (56, 58).

10. The wiper blade according to claim 1, wherein the attack surface (54) of the wind deflection strip (42, 142, or 242) is embodied as a flute on the outer wall of the one leg (44).

11. The wiper blade according to claim 1, wherein a hardness of the material for the wind deflection strip (42) is at most 40 percent greater than the hardness of the material for the wiper strip (14).

12. The wiper blade according to claim 1, wherein a hardness of the material for the wind deflection strip (42, 142, or 242) is at most 20 percent greater than the hardness of the material for the wiper strip (14).

13. A wiper blade for cleaning windows, comprising:

a band-like, elongated, spring-elastic support element (12), wherein a lower band surface (13) oriented toward the window (22) has an elongated, rubber-elastic wiper strip (14), which can be placed against the window, disposed on it so that the longitudinal axes of these two parts are parallel and wherein an upper band surface (11) of the support element has a wind deflection strip

8

(42) disposed on it, wherein the wind deflection strip extends in a longitudinal direction of the support element (12), is provided with an attack surface (54) oriented toward the main flow of the relative wind, and is made of an elastic material, wherein the wind deflection strip (42, 142, 242) has two diverging legs (44, 46), viewed in transverse cross section, wherein the two diverging legs are connected to each other at a common base (48) and wherein free ends of the two diverging legs oriented toward the window (22) are supported on the support element, and the attack surface (54) is embodied on the outside of the one leg (44), wherein the upper band surface (11) of the support element (12), in its middle section, includes a wiper blade part (15) for connecting the wiper blade (10) to a reciprocally driven wiper arm (16) and is supported, wherein an end cap (38) is respectively disposed at both ends of the support element (12), and wherein a section (40) of the wind deflection strip (42) is disposed between and in contact with each respective end cap (38) and the device piece (15).

14. A wiper blade for cleaning windows, comprising:

a band-like, elongated, spring-elastic support element (12), whose lower band surface (13) oriented toward the window (22) has an elongated, rubber-elastic wiper strip (14), which can be placed against the window, disposed on it so that the longitudinal axes of these two parts are parallel and whose upper band surface (11) has a wind deflection strip (42) disposed on it, which extends in the longitudinal direction of the support element (12), is provided with an attack surface (54) oriented toward the main flow of the relative wind, and is made of an elastic material, wherein the wind deflection strip (42, 142, 242) has two diverging legs (44, 46), viewed in transverse cross section, which are connected to each other at a common base (48) and whose free ends oriented toward the window (22) are supported on the support element, and the attack surface (54) is embodied on the outside of the one leg (44), wherein the two legs (44, 46) of the wind deflection strip (142 or 242) are connected to each other by means of a wall (144 or 244) in the vicinity of the two wiper blade ends, and wherein the wall (144 or 244) is provided with a recess (146 or 246) that is open at the edge oriented toward the window (22), wherein the width (148) of this recess is greater than the width (150) of the wiper strip (14) in a vicinity of the support element and its depth (152) reaches to the upper band surface (11) of the support element (12).

15. A wiper blade for cleaning windows, comprising

a band-like, elongated, spring-elastic support element (12), whose lower band surface (13) oriented toward the window (22) has an elongated, rubber-elastic wiper strip (14), which can be placed against the window, disposed on it so that the longitudinal axes of these two parts are parallel and whose upper band surface (11) has a wind deflection strip (42) disposed on it, which extends in the longitudinal direction of the support element (12), is provided with an attack surface (54) oriented toward the main flow of the relative wind, and is made of an elastic material, wherein the wind deflection strip (42, 142, 242) has two diverging legs (44, 46), viewed in transverse cross section, which are connected to each other at a common base (48) and whose free ends oriented toward the window (22) are supported on the wiper blade (10), and the attack surface (54) is embodied on the outside of the one leg (44), wherein

the free leg ends (50, 52) of the wind deflection strip (42, 142, or 242), at least in sections, are provided with claw-like projections (56, 58), which suitably encompass the mutually opposed outer edge strips (36) of the support element (12), and wherein the claw-like projections extend from the leg ends (50, 52) into a vicinity of a wall (154 or 254), and suitably encompass end regions (112) of the support element (12).

16. A wiper blade for cleaning windows, comprising:

a band-like, elongated, spring-elastic support element (12), whose lower band surface (13) oriented toward the window (22) has an elongated, rubber-elastic wiper strip (14), which can be placed against the window, disposed on it so that the longitudinal axes of these two parts are parallel and whose upper band surface (11) has a wind deflection strip (42) disposed on it, which extends in the longitudinal direction of the support element (12), is provided with an attack surface (54) oriented toward the main flow of the relative wind, and is made of an elastic material, wherein the wind deflection strip (42, 142, 242) has two diverging legs (44, 46), viewed in transverse cross section, which are connected to each other at a common base (48) and whose free ends oriented toward the window (22) are supported on the support element, and the attack surface (54) is embodied on the outside of the one leg (44), wherein the free leg ends (50, 52) of the wind deflection strip (42, 142, or 242), at least in sections, are provided with claw-like projections (56, 58), which suitably encompass the mutually opposed outer edge strips (36) of the support element (12), and wherein the claw surfaces (60) resting against the upper band surface (11) of the support element (12) have a greater width (62) than the claw surfaces (64) engaging the lower band side (13).

17. A wiper blade for cleaning windows, comprising:

a band-like, elongated, spring-elastic support element (12), whose lower band surface (13) oriented toward the window (22) has an elongated, rubber-elastic wiper strip (14), which can be placed against the window, disposed on it so that the longitudinal axes of these two parts are parallel and whose upper band surface (11) has a wind deflection strip (42) disposed on it, which extends in the longitudinal direction of the support element (12), is provided with an attack surface (54) oriented toward the main flow of the relative wind, and is made of an elastic material, wherein the wind deflection strip (42, 142, 242) has two diverging legs (44, 46), viewed in transverse cross section, which are connected to each other at a common base (48) and whose free ends oriented toward the window (22) are supported on the support element, and the attack surface (54) is embodied on the outside of the one leg (44), wherein the upper band surface (11) of the support element (12), in its middle section, the wiper blade part (15) of a device, which is for connecting the wiper blade (10) to a reciprocally driven wiper arm (16), is supported, wherein an end cap (38) is respectively disposed at both ends of the support element (12), wherein a section (40) of the wind deflection strip (42) is disposed between

each respective end cap (38) and the device piece (15), and wherein the end caps (38) are provided with a flute (68), which extends in a projection of the flute of the attack surface (54) of the wind deflection strip.

18. A wiper blade for cleaning windows, comprising:

a band-like, elongated, spring-elastic support element (12), whose lower band surface (13) oriented toward the window (22) has an elongated, rubber-elastic wiper strip (14), which can be placed against the window, disposed on it so that the longitudinal axes of these two parts are parallel and whose upper band surface (11) has a wind deflection strip (42) disposed on it, which extends in the longitudinal direction of the support element (12), is provided with an attack surface (54) oriented toward the main flow of the relative wind, and is made of an elastic material, wherein the wind deflection strip (42, 142, 242) has two diverging legs (44, 46), viewed in transverse cross section, which are connected to each other at a common base (48) and whose free ends oriented toward the window (22) are supported on the support element, and the attack surface (54) is embodied on the outside of the one leg (44), wherein the upper band surface (11) of the support element (12), in its middle section, the wiper blade part (15) of a device, which is for connecting the wiper blade (10) to a reciprocally driven wiper arm (16), is supported, wherein an end cap (38) is respectively disposed at both ends of the support element (12), and wherein a section (40) of the wind deflection strip (42) is disposed between each respective end cap (38) and the device piece (15), and the wiper blade part (15) of the connecting device is provided with a flute (70), which extends in a projection of the flute of the attack surface (54) of the wind deflection strip (42).

19. A wiper blade for cleaning windows, comprising:

a band-like, elongated, spring-elastic support element (12), whose lower band surface (13) oriented toward the window (22) has an elongated, rubber-elastic wiper strip (14), which can be placed against the window, disposed on it so that the longitudinal axes of these two parts are parallel and whose upper band surface (11) has a wind deflection strip (42) disposed on it, which extends in the longitudinal direction of the support element (12), is provided with an attack surface (54) oriented toward the main flow of the relative wind, and is made of an elastic material, wherein the wind deflection strip (42, 142, 242) has two diverging legs (44, 46), viewed in transverse cross section, which are connected to each other at a common base (48) and whose free ends oriented toward the window (22) are supported on the support element, and the attack surface (54) is embodied on the outside of the one leg (44), and wherein the wiper strip (14) has a Shore hardness A of between 64 and 71, in particular 68, and the wind deflection strip (42) has a Shore hardness A greater than the wiper strip and is of between 70 and 78, in particular 72.

* * * * *

5

10 Wischblatt zum Reinigen von Scheiben insbesondere von
Kraftfahrzeugen

Stand der Technik

15 Bei Wischblättern der im Oberbegriff des Anspruchs 1
bezeichneten Art soll das Tragelement über das gesamte vom
Wischblatt bestrichene Wischfeld eine möglichst gleichmäßige
Verteilung des vom Wischerarm ausgehenden Wischblatt-
Anpressdrucks an der Scheibe gewährleisten. Durch eine
20 entsprechende Krümmung des unbelasteten Tragelements - also
wenn das Wischblatt nicht an der Scheibe anliegt - werden
die Enden der im Betrieb des Wischblatts vollständig an der
Scheibe angelegten Wischleiste durch das dann gespannte
Tragelement zur Scheibe belastet, auch wenn sich die
25 Krümmungsradien von sphärische gekrümmten Fahrzeugscheiben
bei jeder Wischblattposition ändern. Die Krümmung des
Wischblatts muss also etwas stärker sein als die im
Wischfeld an der zu wischenden Scheibe gemessene stärkste
Krümmung. Das Tragelement ersetzt somit die aufwendige
30 Tragbügelkonstruktion mit zwei in der Wischleiste
angeordneten Federschienen, wie sie bei herkömmlichen
Wischblättern praktiziert wird (DE-OS 15 05 357).

Die Erfindung geht aus von einem Wischblatt nach dem
35 Oberbegriff des Anspruchs 1. Bei einem bekannten Wischblatt
dieser Art (DE 197 36 368) ist das Wischblatt mit einer

sogenannten Windabweisleiste versehen, damit den bei hohen Fahrgeschwindigkeiten auftretenden, strömungsbedingten Abhebestrebungen des Wischblatts von der Scheibe eine zur Scheibe gerichtete Kraftkomponente entgegengesetzt wird.

5 Dazu hat die Windabweisleiste eine sich beim Pendelwischbetrieb ergebende, vom Fahrtwind hauptsächlich beaufschlagte Vorderseite, die als Anströmfläche ausgebildet ist. Der Querschnitt der Windabweisleiste hat etwa die Form eines rechtwinkligen Dreiecks, dessen eine Kathete dem 10 Tragelement zugewandt ist und dessen Hypotenuse die Anströmfläche darstellt. Diese schließt mit der Pendel-Verschiebeebene des Wischblatts beziehungsweise mit der Oberfläche der Scheibe einen spitzen Winkel ein. Das benutzte Dreiecksprofil erfordert zur Herstellung der 15 Windabweisleiste vergleichsweise sehr viel Material, was sich bei den Kosten für das Wischblatt niederschlägt. Darüber hinaus wird das Gewicht des Wischblatts unerwünscht erheblich vergrößert. Die beim Pendel-Wischbetrieb zu beschleunigende, vergrößerte Masse erfordert nämlich ein 20 stärkeres Antriebsaggregat sowie eine aufwendigere Auslegung des diesem nachgeordneten Pendelgetriebes. Weiter kann durch die profilbedingte Biegesteifigkeit einer so geformten Windabweisleiste das Arbeitsverhalten des Tragelements beziehungsweise des Wischblatts beeinträchtigt werden.

25 Vorteile der Erfindung

Bei dem erfindungsgemäßen Wischblatt mit dem kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 wird das Gewicht der 30 Windabweisleiste durch die Querschnittsgestalt eines Winkelprofils deutlich verringert. Darüber hinaus ergibt sich neben der Materialersparnis auch eine Verringerung der bewegten Masse mit den sich daraus ergebenden Vorteilen hinsichtlich der Auslegung des Antriebsaggregats und des 35 Pendelgetriebes. Weiter wird die Biegesteifigkeit der Windabweisleiste verringert und damit deren Einfluss auf das

Biege- und Federverhalten des Wischblatt-Tragelements
deutlich reduziert.

5 Wenn an der oberen Bandfläche des Tragelements in dessen
Mittelabschnitt das wischblattseitige Teil einer Vorrichtung
zum Verbinden des Wischblatts mit einem pendelnd
angetriebenen Wischerarm sitzt und an jedem der beiden Enden
des Tragelements eine Abschluss-Endkappe angeordnet ist,
ergibt sich eine einfache Montage der Windabweisleiste, wenn
10 diese aus zwei Teilstücken besteht, von denen sich jeweils
ein Teilstück zwischen den Endkappen und dem
Vorrichtungsteil erstreckt.

15 In Fortbildung der Erfindung ist das Profil des Querschnitts
über die gesamte Länge der Windabweisleiste gleich. Dadurch
kann diese besonders kostengünstig im Extrusionsverfahren
hergestellt werden.

20 In Weiterbildung der Erfindung sind die beiden Schenkel der
Windabweisleiste im Bereich der beiden Wischblattenden durch
eine Wand miteinander verbunden. Bei Verwendung einer
solchen in einer Spritzform herzustellenden Windabweisleiste
können die an den Enden des Tragelements beziehungsweise des
Wischblatts anzuordnenden Endkappen entfallen, weil diese
25 Wand den Abschluss der Windabweisleiste bildet. Weiter ist
es bei einer so hergestellten Windabweisleiste möglich,
diese mit beliebigen Ausformungen zu versehen. Sie lässt
sich auch ohne Schwierigkeiten beliebigen Ausformungen des
Tragelements anpassen beispielsweise wenn dieses in
30 Längsrichtung gesehen von Mittelbereich aus zu den Enden hin
eine Querschnittsverkleinerung hat.

35 Weiter ist es möglich den Auslauf des Querschnitts der
Windabweisleiste zu deren Enden hin nach stilistischen
Gesichtspunkten zu gestalten. So kann es einmal zweckmäßig

sein, wenn die Wand im wesentlichen senkrecht zum Tragelement ausgerichtet ist.

5 Andererseits kann ein formschöner Abschluss der
Windabweisleiste auch durch eine entsprechend schräge
Anordnung der Wand erreicht werden, bei der eine Außenseite
der Wand mit dem Tragelement einen spitzen Winkel α
einschließt. Es versteht sich von selbst, dass jedes der
10 beiden Enden von zwei zu einer Windabweisleiste gehörenden
Teilstücken entsprechend den obigen Maßnahmen
unterschiedlich ausgebildet sein können.

Bei bestimmten Anwendungsfällen kann es zur Vereinfachung
der Montage des Wischblatts von Vorteil sein, wenn die Wand
15 mit einer zur Scheibe hin randoffenen Aussparung versehen
ist, deren Breite größer ist als die Tiefe der Wischleiste
im Bereich des Tragelements und deren Tiefe bis zur oberen
Bandfläche des Tragelements reicht.

20 Eine betriebssicherer Abstützung der Windabweisleiste am
Wischblatt wird durch eine feste Verbindung der
Schenkelenden am Wischblatt erreicht.

25 Eine solche Verbindung mit dem Wischblatt kann einfach und
preisgünstig durch eine Klebeverbindung erreicht werden.

30 Wenn die freien Schenkelenden der Windabweisleiste dazu mit
dem Tragelement des Wischblatts verbunden vorzugsweise
verklebt werden, wird eine präzise Positionierung der
Windabweisleiste am Wischblatt gewährleistet.

35 Die Positionierung wird noch weiter verbessert, wenn in
Ausgestaltung des Erfindungsgedankens die freien
Schenkelenden der Windabweisleiste wenigstens
abschnittsweise mit krallenartigen Fortsätzen versehen sind,

welche die äußeren, voneinander abgewandten Randstreifen des Tragelements passend umgreifen.

5 Bei Benutzung von mit den erwähnten Abschlusswänden versehenen Windabweisleisten ist es sinnvoll, wenn sich die krallenartigen Fortsätze von den Schenkeln aus in den Bereich der Wand erstrecken und stirnseitige Endbereiche des Tragelements passend umgreifen.

10 Die als Positionierungshilfe benutzen krallenartigen Fortsätze bieten besonders vorteilhafte Bereiche für die Klebeverbindung.

15 Für eine besonders stabile, betriebssichere Befestigung der Windabweisleiste am Tragelement hat die an der oberen Bandfläche des Tragelements anliegende Krallenfläche eine größere Breite als die an der unteren Bandseite angreifende Krallenfläche.

20 Zweckmäßig ist die Anströmfläche der Windabweisleiste an der Außenwand des einen Schenkels als Hohlkehle ausgebildet.

25 Zur Vermeidung eines ungünstigen Strömungsverlaufs des am Wischblatt vorbeistreichenden Fahrtwindes im Bereich der Wischblattenden sind die Endkappen mit einer Hohlkehle versehen, die sich in Verlängerung der Hohlkehle der Windabweisleiste erstreckt.

30 Um diesem Nachteil auch im Mittelabschnitt des Wischblatts zu begegnen, ist das wischblattseitige Teil der Verbindungsvorrichtung mit einer Hohlkehle versehen, die sich in Verlängerung der Hohlkehle der Windabweisleiste erstreckt.

35 Damit die Verteilung des Wischblatt-Anpressdrucks an der Scheibe durch das individuell ausgelegte Tragelement von der

Windabweisleiste nicht wesentlich beeinflusst wird, liegt die Härte des Materials für die Windabweisleiste höchstens um 40 Prozent über der Härte des Materials für die Wischleiste.

5

Besonders günstig ist in diesem Zusammenhang, wenn die Härte des Materials für die Windabweisleiste höchstens um 20 Prozent über der Härte des Materials für die Wischleiste liegt.

10

In vielen Fällen hat es sich dabei als vorteilhaft erwiesen, wenn die Wischleiste eine Shore-Härte A zwischen 64 und 71 hat und die Windabweisleiste eine Shore-Härte A zwischen 70 und 78 aufweist.

15

Weitere vorteilhafte Weiterbildungen und Ausgestaltungen der Erfindung sind in der nachfolgenden Beschreibung von in der dazugehörigen Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen angegeben.

20

Zeichnung

In der Zeichnung zeigen: Figur 1 ein erfindungsgemäßes Wischblatt in perspektivischer Darstellung mit strichpunktiert angedeutetem Wischerarm, Figur 2 einen Querschnitt durch das Wischblatt entlang der Linie II-II in Figur 1 in vergrößerter Darstellung, Figur 3 den Querschnitt gemäß Figur 2 durch die zum Wischblatt gehörende Windabweisleiste ohne Wischleiste und Tragelement, Figur 4 eine Teildarstellung gemäß Figur 1 eines anders ausgebildeten Wischblatts gemäß der Erfindung, Figur 5 eine Ansicht des Wischblatts gemäß Figur 4 in Richtung des Pfeiles V gesehen vergrößert dargestellt, Figur 6 einen vergrößerten Teilschnitt entlang der Linie VI-VI durch das eine Ende der zum Wischblatt gemäß Figur 4 gehörenden Windabweisleiste, dessen Lage in Figur 5 durch eine Linie

35

VI-VI präzisiert ist und Figur 7 einen Schnitt gemäß Figur 6 durch eine weitere Ausführung einer zum erfindungsgemäßen Wischblatt gehörenden Windabweisleiste.

5 Beschreibung der Ausführungsbeispiele

Ein in Figur 1 gezeigtes Wischblatt 10 weist ein bandartig langgestrecktes, federelastisches Tragelement 12 auf (Figuren 1 und 2), an dessen unteren, der Scheibe zugewandten Bandseite 13 eine langgestreckte, gummielastische Wischleiste 14 längsachsenparallel befestigt ist. An der oberen, von der Scheibe abgewandten Bandseite 11 des auch als Federschiene zu bezeichnenden Tragelements 12 ist in dessen Mittelabschnitt das wischblattseitige Teil 15 einer Anschlußvorrichtung angeordnet, mit deren Hilfe das Wischblatt 10 gelenkig mit einem in Figur 1 strichpunktiert angedeuteten Wischerarm 16 lösbar verbunden werden kann. Der in Richtung eines Doppelpfeils 18 in Figur 1 pendelnd angetriebenen Wischerarm 16 ist in Richtung eines Pfeils 24 zur zu wischenden Scheibe - beispielsweise zur Windschutzscheibe eines Kraftfahrzeugs belastet - deren Oberfläche in Figur 1 durch eine strichpunktierte Linie 22 angedeutet ist. Da die Linie 22 die stärkste Krümmung der Scheibenoberfläche darstellen soll ist klar ersichtlich, dass die Krümmung des mit seinen beiden Enden an der Scheibe anliegenden, noch unbelasteten Wischblatts stärker ist als die maximale Scheibenkrümmung (Figur 1). Unter dem Anpressdruck (Pfeil 24) legt sich das Wischblatt 10 mit seiner Wischlippe 26 über seine gesamte Länge an der Scheibenoberfläche 22 an. Dabei baut sich im aus Metall gefertigten, federelastischen Tragelement 12 eine Spannung auf, welche für eine ordnungsgemäße Anlage der Wischleiste 14 beziehungsweise der Wischlippe 26 über deren gesamte Länge an der Scheibenoberfläche 22 sowie für eine gleichmäßige Verteilung des Anpressdrucks (Pfeil 24) sorgt.

Im Folgenden soll nun auf die besondere Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Wischblatts näher eingegangen werden.

5 Aus Figur 2 ist ersichtlich, dass das Tragelement 12 beim Ausführungsbeispiel zwei Federschienen 30 hat, die in einer gemeinsamen, zur Scheibenoberfläche 22 etwa parallelen Ebene angeordnet sind. Die beiden Federschienen 30 tauchen mit ihren inneren, einander zugewandten Randstreifen 32 in randoffene Längsnuten 34 der Wischleiste 14 ein und ragen
10 mit äußeren Randstreifen 36 aus diesen Längsnuten 34 heraus. Die beiden Federschienen 30 werden durch das Teil 15 der Anschlußvorrichtung im Mittelbereich des Wischblatts und durch an jedem Ende des Wischblatts angeordnete Endkappen 38 in ihren Längsnuten 34 gesichert. Dazu umgreifen diese
15 Bauelemente 15 und 38 die äußeren Randstreifen 36 der Federschienen 30. Zwischen dem Teil 15 und jeder der beiden Endkappen 38 sind Teilstücke 40 einer Windabweisleiste 42 angeordnet. Die Anordnung der Windabweisleiste 42 und deren Ausgestaltung ist aus den Figuren 2 und 3 zu entnehmen. Die
20 aus einem elastischen Material, beispielsweise aus einem Kunststoff bestehende Windabweisleiste 42 beziehungsweise deren beide Teilstücke 40 sitzen an der oberen Bandseite 11 des Tragelements 12. Im Querschnitt gesehen hat die Windabweisleiste 42 zwei divergierende Schenkel 44 und 46,
25 die an einer gemeinsamen Basis 48 miteinander verbunden sind. Die freien Enden 50 und 52 der Schenkel 44 und 46 sind der Scheibe 22 zugewandt und stützen sich am Wischblatt 10 beziehungsweise an dessen Tragelement 12 ab. An dem einen Schenkel 44 ist an dessen Außenseite eine beim
30 Ausführungsbeispiel gekahlte Anströmfläche 54 ausgebildet, die während des Betriebs der Wischvorrichtung hauptsächlich vom Fahrtwind angeströmt wird. Die aus den Figuren 2 und 4 ersichtliche Querschnittsform der Windabweisleiste 42 beziehungsweise von deren Teilstücken 40 ist über die
35 gesamte Länge gleich, so dass diese Teilstücke kostengünstig extrudiert werden können. Die Teilstücke 40 der

Windabweisleiste 42 sind mit ihren freien Schenkelnenden 50 und 52 fest mit dem Wischblatt beziehungsweise mit dessen Tragelement 12 fest verbunden. Zweckmäßig sind dazu die freien Schenkelnenden der Windabweisleiste 42 mit dem

5 Tragelement 12 des Wischblatts 10 verklebt. Dazu sind die freien Enden 50 und 52 der Schenkel 44 und 46 mit krallenartigen Fortsätzen 56, 58 versehen, welche die äußeren, von einander abgewandten Randstreifen 36 des

10 Tragelements 12 passend umgreifen. Die an den Randstreifen 36 anliegenden Flächen der krallenartigen Fortsätze 56, 58 dienen als Klebeflächen, mit welchen die Teilstücke 40 der Windabweisleiste 42 mit dem Tragelement verklebt sind. Für eine besonders stabile Klebeverbindung haben die an der

15 oberen Bandseite 11 des Tragelements 12 anliegenden Krallenflächen 60 (Figur 3) eine größere Breite 62 als die an der unteren Bandseite 13 angreifende Krallenfläche 64, deren Breite in Figur 3 mit der Bezugszahl 66 versehen ist. Aus Figur 1 ist zu entnehmen, dass sich die gekehrte

20 Anströmfläche 54 der Teilstücke 40 sowohl an den Endkappen 38 als auch am Teil 15 der Anschlußvorrichtung fortsetzt. Die Kehlung der Endkappen 38 hat in Figur 1 die Bezugszahl 68, während die Kehlung des Bauteils 15 mit der Bezugszahl 70 versehen ist. Die Windabweisleiste 42 bzw. deren Teilstücke 40 haben über ihre gesamte Länge einen

25 gleichbleibenden Querschnitt, so dass sie kostengünstig extradiert werden können.

In den Figuren 4 bis 6 ist eine andere Ausführungsform des erfindungsgemäßen Wischblatts 110 dargestellt. Da sich die

30 Abweichungen vom Wischblatt 10 lediglich die Windabweisleiste betreffen, ist in Figur 4 lediglich ein Teilstück des Wischblatts 110 dargestellt, das von einem Ende aus bis zum nicht mehr dargestellten Teil 15 der Anschlußvorrichtung reicht. Der Aufbau der zum Wischblatt

35 110 gehörenden Windabweisleiste 142 entspricht hinsichtlich deren Verbindung mit dem Tragelement 12 an den äußeren

Randstreifen 36 der Tragelement-Federschienen 30 dem oben beschriebenen Ausführungsbeispiel, so dass auf die diesbezüglichen Einzelheiten nicht mehr näher eingegangen zu werden braucht. Deshalb werden im folgendem auch für die schon erläuterten Ausgestaltungen der Windabweisleiste 142 dieselben Bezugswahlen verwendet wie sie bei der schon beschriebenen Ausführungsform angegeben worden sind. So hat die Windabweisleiste 142 im Querschnitt gesehen ebenfalls zwei Schenkel 44, 46, die an einer gemeinsamen Basis 48 miteinander verbunden sind. An den freien Enden 50 und 52 der Schenkel 44 und 46 sind ebenfalls krallenartige Fortsätze 56 und 58 vorgesehen, welche die äußeren Randstreifen 36 der Federschienen 30 passend umgreifen. Auch bei diesem Ausführungsbeispiel werden die beiden in einer Spitzform hergestellten Teilstücke 140 der Windabweisleiste 142 mit dem Tragelement 12 des Wischblatts 10 verklebt. Die krallenartigen Fortsätze ermöglichen ein einfaches Aufclipsen der Windabweisleiste auf das Tragelement und damit eine präzise Positionierung zum Klebevorgang. Auch decken sich die Klebestellen zuverlässig ab. Weiter ist am Schenkel 44 der Windabweisleiste 142 beziehungsweise an dessen Teilstücken 140 ebenfalls eine gekehrte Anströmfläche 54 ausgebildet (Fig. 5).

Abweichend von dem Ausführungsbeispiel gemäß den Figuren 1 bis 3 sind die beiden Schenkel 44 und 46 an den Wischblattenden beziehungsweise an den dort befindlichen Enden der Teilstücke 140 durch eine Wand 144 miteinander verbunden, welche sich von der Basis 48 aus bis zu den krallenartigen Fortsätzen 56, 58 erstreckt. Die Wand 144 ist dabei im wesentlichen senkrecht zum Tragelement 12 beziehungsweise zu den dieses umgreifenden krallenartigen Fortsätzen 56, 58 ausgerichtet.

Wie die Figuren 5 und 6 zeigen ist die Wand 144 mit einer zur Scheibe hin randoffenen Aussparung 146 versehen, deren

Breite 148 größer ist als die Breite 150 der in Figur 5
strichpunktiert angedeuteten Wischleiste 14. Die Tiefe 152
der Aussparung 146 reicht bis zur oberen Bandfläche 11 des
Tragelements 12. Dies ist in Figur 5 anhand der oberen
5 Krallenfläche 60 nachvollziehbar, welche bei mit dem
Tragelement verklebter Windabweisleiste an der oberen
Bandseite 11 des Tragelements 12 beziehungsweise an der
Oberseite von deren Federschienen 30 anliegt. Weiter ist aus
Figur 6 zu entnehmen, dass sich die krallenartige Fortsätze
10 von den Enden der Schenkel 44, 46 aus in den Bereich der
Wand 144 erstrecken und die stirnseitigen Endbereiche 112
des strichpunktiert angedeuteten Tragelements 12 passend
umgreifen. In Figur 6 ist der krallenartige Fortsatz der
Wand 144 des Teilstücks 140 mit der Bezugszahl 154 versehen
15 worden. Die krallenartigen Fortsätze 56, 58 bei den
Ausführungsbeispielen gemäß den Figuren 1 bis 3 und 4 bis 6
dienen sowohl der Abdeckung der scharfkantigen,
freiliegenden Endkanten des Tragelements 12 als auch als
zuverlässige Plazierungshilfe für die Teilstücke 40
20 beziehungsweise 140, wenn diese mit dem Tragelement 12
verklebt werden.

In Figur 7 ist eine alternative Anordnung der Wand 144
(Figur 6) gezeigt. Die im Endbereich der Windabweisleiste
25 242 angeordnete Wand 244 ist so angeordnet, dass ihre
Außenseite 246 mit dem Tragelement 12 einen spitzen Winkel α
einschließt. Dies ist anhand des krallenartigen Fortsatzes
58 nachvollziehbar, der bei mit dem Tragelement verbundene
Windabweisleiste 242 dieses passend umschließt und der mit
30 seiner Krallenfläche 60 an der oberen Bandseite 11 des
Tragelements 12 anliegt. Auch bei dieser Ausführungsform ist
die Wand 244 beziehungsweise deren krallenartiger Fortsatz
254 mit einer Aussparung 248 versehen, welche in ihrer
Anordnung und Dimensionierung der Aussparung 146 gemäß der
35 Ausführungsform nach den Figuren 4 bis 6 entspricht. Weiter
ist aus Figur 7 ersichtlich, dass an der Wand 244 ebenfalls

krallenartige Fortsätze 254 angeordnet sind, welche stirnseitige Endbereiche 112 des strichpunktiert angedeuteten Tragelements 12 passend umgreifen.

5 Damit die mit der Auslegung des Tragelements angestrebten
Eigenschaften des Wischblatts nicht unzulässig hoch
beeinflusst werden, liegt die Härte des Materials für die
Windabweisleiste 42 höchstens 40 % über der Härte des
10 Materials für die Wischleiste 14. Besonders vorteilhaft ist
eine Beschränkung dieses Wertes auf 20 %. In der Praxis hat
es sich gezeigt, dass die günstigsten Ergebnisse
hinsichtlich der Wischqualität über einen breiten
Fahrgeschwindigkeitsbereich dann erzielt werden, wenn die
15 Wischleiste 14 eine Shore-Härte A von 68 und die
Windabweisleiste 42 eine Shore-Härte A von 72 aufweisen.

 Besonderen Wert ist in diesem Zusammenhang auch die Dicke
der Schenkel 44 und 46 in Abstimmung mit der gewählten Härte
20 der Materialien für die Windabweisleiste und die Wischleiste
zu legen.

 Allen Ausführungsbeispielen ist gemeinsam, dass die
Windabweisleiste 42 beziehungsweise 142 beziehungsweise 242
25 im Querschnitt gesehen zwei divergierende Schenkel 44 und 46
hat, die an einer gemeinsamen Basis 48 miteinander verbunden
sind, deren freie, der Scheibe 22 zugewandte Enden 50 und 52
sich am Wischblatt 10 abstützen wobei an der Außenseite des
einen Schenkels 44 die Ausströmfläche 54 ausgebildet ist.

30 Abweichend von den beschriebenen Ausführungsbeispielen ist
es aber auch denkbar, dass anstelle von zwei Teilstücken 40
der Windabweisleiste 42 diese sich einstückig über das
Vorrichtungsteil 15 erstreckt und dieses abdeckt. Es
35 versteht sich von selbst, dass in diesem Fall die
Windabweisleiste zumindest eine entsprechende Aussparung

haben muss, welche die gelenkige Verbindung zwischen Wischerarm und Wischblatt ermöglicht.

5 Weiter ist es denkbar, dass aufgrund bestimmter Kriterien es
10 durchaus sinnvoll sein kann, wenn das Wischblatt gemäß Figur
1 bzw. gemäß Fig. 4 lediglich mit einem Teilstück 40 bzw.
140 der Windabweisleiste versehen wird, das entweder am
pendelachsennahen Bereich oder am pendelachsenfernen Bereich
des Wischblatts an diesem befestigt ist.

5

10 Ansprüche

1. Wischblatt zum Reinigen von Scheiben insbesondere von Kraftfahrzeugen mit einem bandartig langgestreckten, federelastischen Tragelement (12), an dessen der Scheibe (22) zugewandten unteren Bandfläche (13) eine an der Scheibe anlegbare, langgestreckte, gummielastische Wischleiste (14) längsachsenparallel angeordnet ist und an deren oberen Bandfläche (11) sich eine in Längsrichtung des Tragelements (12) erstreckende, mit einer der Fahrtwind-Hauptströmung zugewandten Anströmfläche (54) versehene, aus einem elastischen Material bestehende Windabweisleiste (42) befindet, dadurch gekennzeichnet, dass die Windabweisleiste (42, 142, 242) im Querschnitt gesehen zwei divergierende Schenkel (44, 46) hat, die an einer gemeinsamen Basis (48) miteinander verbunden sind, deren freie, der Scheibe (22) zugewandte Enden sich am Wischblatt (10) abstützen und an der Außenseite des einen Schenkels (44) die Anströmfläche (54) ausgebildet ist.

30

2. Wischblatt nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die obere Bandfläche (11) des Tragelements (12) in dessen Mittelabschnitt das wischblattseitige Teil (15) einer Vorrichtung zum Verbinden des Wischblatts (10) mit einem pendelnd angetriebenen Wischerarm (16) sitzt, dass an jedem der beiden Enden des Tragelements (12) eine

35

Endkappe (38) angeordnet ist und dass sich zwischen den Endkappen (38) und dem Vorrichtungsteil (15) jeweils ein Teilstück (40) der Windabweisleiste (42) erstreckt.

- 5 3. Wischblatt nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Profil des Querschnitts über die gesamte Länge der Windabweisleiste (42) gleich ist.
- 10 4. Wischblatt nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Schenkel (44, 46) der Windabweisleiste (142 beziehungsweise 242) im Bereich der beiden Wischblattenden durch eine Wand (144 beziehungsweise 244) miteinander verbunden sind.
- 15 5. Wischblatt nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Wand (144) im wesentlichen senkrecht zum Tragelement (12) ausgerichtet ist.
- 20 6. Wischblatt nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Außenseite (246) der Wand (244) mit dem Tragelement (12) einen spitzen Winkel (α) einschließt.
- 25 7. Wischblatt nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Wand (144 beziehungsweise 244) mit einer zur Scheibe (22) hin randoffenen Aussparung (146 beziehungsweise 246) versehen ist, deren Breit (148) größer ist als die Breite (150) der Wischleiste (14) im Bereich des Tragelements und deren Tiefe (152) bis zur oberen Bandfläche (11) des Tragelements (12) reicht.
- 30 8. Wischblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die freien Schenkelenden (50, 52) der Windabweisleiste (42 beziehungsweise 142 beziehungsweise 242) mit dem Wischblatt (10) fest
- 35 verbunden sind.

- 5 9. Wischblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die freien Schenkelenden (50, 52) der Windabweisleiste (42 beziehungsweise 142 beziehungsweise 242) mit dem Wischblatt (10) verklebt sind.
- 10 10. Wischblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die freien Schenkelenden (50, 52) der Windabweisleiste (42 beziehungsweise 142 beziehungsweise 242) mit dem Tragelement (12) des Wischblatts (10) verbunden, vorzugsweise verklebt sind.
- 15 11. Wischblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die freien Schenkelenden (50, 52) der Windabweisleiste (42 beziehungsweise 142 beziehungsweise 242) wenigstens abschnittsweise mit krallenartigen Fortsätzen (56, 58) versehen sind, welche die äußeren, voneinander abgewandten Randstreifen (36) des Tragelements (12) passend umgreifen.
- 20 12. Wischblatt nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass sich die krallenartigen Fortsätze von den Schenkelenden (50, 52) aus in den Bereich der Wand (154 beziehungsweise 254) erstrecken und stirnseitige Endbereiche (112) des Tragelements (12) passend umgreifen.
- 25 13. Wischblatt nach einem der Ansprüche 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Klebeverbindung im Bereich der krallenartigen Fortsätze (56, 58) erfolgt.
- 30 14. Wischblatt nach einem der Ansprüche 11 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die an der oberen Bandfläche (11) des Tragelements (12) anliegende Krallenfläche (60) eine größere Breite (62) hat als die an der unteren Bandseite (13) angreifende Krallenfläche (64).
- 35

- 5 15. Wischblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Anströmfläche (54) der Windabweisleiste (42 beziehungsweise 142 beziehungsweise 242) an der Außenwand des einen Schenkels (44) als Hohlkehle ausgebildet ist.
- 10 16. Wischblatt nach einem der Ansprüche 2, 3 und 8 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Endkappen (38) mit einer Hohlkehle (68) versehen sind, die sich in Verlängerung der Kehlung der Anströmfläche (54) der Windabweisleiste erstreckt.
- 15 17. Wischblatt nach einem der Ansprüche 2 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass das wischblattseitige Teil (15) der Verbindungsvorrichtung mit einer Hohlkehle (70) versehen ist, die sich in Verlängerung der Kehlung der Anströmfläche (54) der Windabweisleiste (42) erstreckt.
- 20 18. Wischblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Härte des Materials für die Windabweisleiste (42) höchstens um 40 Prozent über der Härte des Materials für die Wischleiste (14) liegt.
- 25 19. Wischblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Härte des Materials für die Windabweisleiste (42 beziehungsweise 142 beziehungsweise 242) höchstens um 20 Prozent über der Härte des Materials für die Wischleiste (14) liegt.
- 30 20. Wischblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass die Wischleiste (14) eine Shore-Härte A zwischen 64 und 71 insbesondere von 68 und die Windabweisleiste (42) eine Shore-Härte A zwischen 70 und 78 insbesondere von 72 aufweisen.

35

Zusammenfassung

5 Es wird ein Wischblatt zum Reinigen von Kraftfahrzeugen
vorgeschlagen, das mit einem bandartig langgestreckten,
federelastischen Tragelement (12) versehen ist. An der der
Scheibe (22) zugewandten unteren Bandfläche (13) des
Tragelements ist eine an der Scheibe (22) anlegbare,
10 langgestreckte, gummielastische Wischleiste (14)
längsachsenparallel angeordnet und an der oberen Bandfläche
(11) des Tragelements (12) befindet sich eine sich in
Längsrichtung des Tragelements erstreckende, mit einer der
Fahrtwind-Hauptströmung zugewandten Anströmfläche (54)
15 versehene aus einem elastischen Material bestehende
Windabweisleiste (42). Eine erhebliche Gewichtsersparnis für
das Wischblatt ergibt sich, wenn die Windabweisleiste (42
beziehungsweise 142 beziehungsweise 242) im Querschnitt
gesehen zwei divergierende Schenkel (44, 46) hat, die an
20 einer gemeinsamen Basis (48) miteinander verbunden sind,
deren freie, der Scheibe (22) zugewandte Enden (50, 52) sich
am Wischblatt (10) abstützen und an der Außenseite des einen
Schenkels (44) die Anströmfläche (54), ausgebildet ist.

PATENT APPLICATION SERIAL NO.

10/048202

U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
PATENT AND TRADEMARK OFFICE
FEE RECORD SHEET

02/05/2002 UEDUVIJE 00000105 194675 10048202

01 FC:970 890.00 CH

PTO-1556
(5/87)

*U.S. GPO: 2000-468-987/39595

PB

PATENT APPLICATION FEE DETERMINATION RECORD
Effective October 1, 2001

Application or Docket Number

10/048202

CLAIMS AS FILED - PART I

	(Column 1)	(Column 2)
TOTAL CLAIMS		
FOR	NUMBER FILED	NUMBER EXTRA
TOTAL CHARGEABLE CLAIMS	20 minus 20 = *	
INDEPENDENT CLAIMS	1 minus 3 = *	
MULTIPLE DEPENDENT CLAIM PRESENT	<input type="checkbox"/>	

* If the difference in column 1 is less than zero, enter "0" in column 2

SMALL ENTITY TYPE

OR OTHER THAN SMALL ENTITY

RATE	FEE
BASIC FEE	
X\$ 9=	
X42=	
+140=	
TOTAL	

RATE	FEE
BASIC FEE	890
X\$18=	
X84=	
+280=	890
TOTAL	890

CLAIMS AS AMENDED - PART II

	(Column 1)	(Column 2)	(Column 3)
AMENDMENT A	CLAIMS REMAINING AFTER AMENDMENT	HIGHEST NUMBER PREVIOUSLY PAID FOR	PRESENT EXTRA
	Total *	Minus **	=
	Independent *	Minus ***	=
FIRST PRESENTATION OF MULTIPLE DEPENDENT CLAIM <input type="checkbox"/>			

SMALL ENTITY OR OTHER THAN SMALL ENTITY

RATE	ADDITIONAL FEE
X\$ 9=	
X42=	
+140=	
TOTAL ADDIT. FEE	

RATE	ADDITIONAL FEE
X\$18=	
X84=	
+280=	
TOTAL ADDIT. FEE	

	(Column 1)	(Column 2)	(Column 3)
AMENDMENT B	CLAIMS REMAINING AFTER AMENDMENT	HIGHEST NUMBER PREVIOUSLY PAID FOR	PRESENT EXTRA
	Total *	Minus **	=
	Independent *	Minus ***	=
FIRST PRESENTATION OF MULTIPLE DEPENDENT CLAIM <input type="checkbox"/>			

RATE	ADDITIONAL FEE
X\$ 9=	
X42=	
+140=	
TOTAL ADDIT. FEE	

RATE	ADDITIONAL FEE
X\$18=	
X84=	
+280=	
TOTAL ADDIT. FEE	

	(Column 1)	(Column 2)	(Column 3)
AMENDMENT C	CLAIMS REMAINING AFTER AMENDMENT	HIGHEST NUMBER PREVIOUSLY PAID FOR	PRESENT EXTRA
	Total *	Minus **	=
	Independent *	Minus ***	=
FIRST PRESENTATION OF MULTIPLE DEPENDENT CLAIM <input type="checkbox"/>			

RATE	ADDITIONAL FEE
X\$ 9=	
X42=	
+140=	
TOTAL ADDIT. FEE	

RATE	ADDITIONAL FEE
X\$18=	
X84=	
+280=	
TOTAL ADDIT. FEE	

* If the entry in column 1 is less than the entry in column 2, write "0" in column 3.
 ** If the "Highest Number Previously Paid For" IN THIS SPACE is less than 20, enter "20."
 *** If the "Highest Number Previously Paid For" IN THIS SPACE is less than 3, enter "3."
 The "Highest Number Previously Paid For" (Total or Independent) is the highest number found in the appropriate box in column 1.

Booker

MULTIPLE DEPENDENT CLAIM FEE CALCULATION SHEET (FOR USE WITH FORM PTO-875)

SERIAL NO.

FILING DATE

APPLICANT(S)

18/048202

CLAIMS

	AS FILED		AFTER 1st AMENDMENT		AFTER 2nd AMENDMENT		* CLAIMS					
	IND.	DEP.	IND.	DEP.	IND.	DEP.	IND.	DEP.	IND.	DEP.	IND.	DEP.
1	1		1									
2		1		1								
3		2		1								
4		1		1								
5		1		1								
6		1		1								
7		3		1								
8		1		1								
9		1		1								
10		1		1								
11		1		1								
12		1		1								
13		1		1								
14		1		1								
15		1		1								
16		1		1								
17		1		1								
18		1		1								
19		1		1								
20		1		1								
21		1		1								
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												
32												
33												
34												
35												
36												
37												
38												
39												
40												
41												
42												
43												
44												
45												
46												
47												
48												
49												
50												
TOTAL IND.	1		1									
TOTAL DEP.		19		1								
TOTAL CLAIMS	1	19	1	1								
51												
52												
53												
54												
55												
56												
57												
58												
59												
60												
61												
62												
63												
64												
65												
66												
67												
68												
69												
70												
71												
72												
73												
74												
75												
76												
77												
78												
79												
80												
81												
82												
83												
84												
85												
86												
87												
88												
89												
90												
91												
92												
93												
94												
95												
96												
97												
98												
99												
100												
TOTAL IND.												
TOTAL DEP.												
TOTAL CLAIMS												

* MAY BE USED FOR ADDITIONAL CLAIMS OR ADMDMENTS

FORM PTO-875 (REV. 3-78)

U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE Patent and Trademark Office

page 2 of 2

- _____ Attached hereto are copies of references cited which may be pertinent to this application. Since the references are in the English language, no statement of relevance is submitted.
- _____ Attached hereto is a copy of the Office Action issued in the corresponding German application, together with a translation thereof and copies of the references cited therein. A list of the cited references is also attached.
- _____ Attached hereto copies of references cited which may be pertinent to this application. An English translation of the references is also attached.
- _____ Attached hereto is a Statement of Relevancy and copies of references cited therein.
- X _____ These references were sent to the USPTO by WIPO and are in the file of this application.

Respectfully submitted,


Michael J. Striker
Attorney for Applicant(s)
Reg. No. 27233

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
12. Juli 2001 (12.07.2001)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/49537 A2

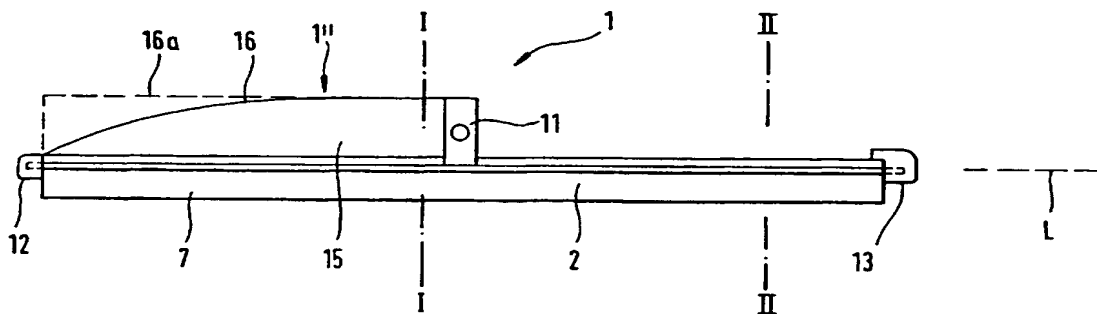
PCT

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B60S 1/00** (DE). ROUMEGOUX, Jean-Louis [FR/FR]: 4, rue de Sfax, F-75116 Paris (FR).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP01/00094
- (22) Internationales Anmeldedatum:
5. Januar 2001 (05.01.2001)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
100 00 382.6 7. Januar 2000 (07.01.2000) DE
100 00 389.3 7. Januar 2000 (07.01.2000) DE
100 14 803.4 24. März 2000 (24.03.2000) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): VALEO AUTO-ELECTRIC WISCHER UND MOTOREN GMBH [DE/DE]; Stuttgarter Strasse 119, 74321 Bietigheim-Bissingen (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): EGNER-WALTER, Bruno [DE/DE]; Käferflugstrasse 43, 74076 Heilbronn
- (81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.
- (84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- Veröffentlicht:
— Ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: WIPER DEVICE FOR CLEANING THE GLASS PANES OF VEHICLES, ESPECIALLY AUTOMOBILES

(54) Bezeichnung: WISCHVORRICHTUNG ZUM REINIGEN VON SCHEIBEN AN FAHRZEUGEN, INSBESONDERE KRAFTFAHRZEUGEN



(57) Abstract: The invention concerns a wiper device for cleaning the glass panes of vehicles, especially automobiles. The wiper strip (2), which is placed on the corresponding glass pane and is made of a rubber elastic material, is provided with an integral spoiler (15) on the top side (14) of said wiper strip. The integral spoiler (15) extends only in an area of the wiper blade (1) that is located between one end of the wiper blade (1) and the fixing means (11) provided for fixing the wiper blade (1) to one arm of a glass wiper.

(57) Zusammenfassung: Bei einer Wischvorrichtung zum Reinigen von Scheiben an Fahrzeugen, insbesondere Kraftfahrzeugen, ist die an die jeweilige Scheibe anlegbare Wischleiste (2), die aus einem gummielastischen Material besteht, an einer Wischleistenoberseite (14) mit einem angeformten Spoiler (15) versehen. Der angeformte Spoiler (15) erstreckt sich nur in einem Wischblattbereich (1''), der zwischen einem Ende des Wischblattes (1) und Befestigungsmitteln (11) zum Befestigen des Wischblattes (1) an einem Arm eines Scheibenwischers liegt.

WO 01/49537 A2



Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

**Wischvorrichtung zum Reinigen von Scheiben an Fahrzeugen,
insbesondere Kraftfahrzeugen**

Die Erfindung bezieht sich auf eine Wischvorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 sowie auf eine Wischvorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 5 sowie auf eine Wischvorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 16.

Wischvorrichtungen zum Reinigen von Scheiben an Kraftfahrzeugen sind in unterschiedlichsten Ausführungen bekannt. Bekannt sind dabei speziell auch sogenannte Flachbau-Wischblätter, die im wesentlichen aus einer aus gummielastischem Material gefertigten Wischleiste und aus in seitliche Längsnuten der Wischleiste eingreifenden Trag- oder Federschienen bestehen, die mit einem Teil ihrer Breite über einander abgewandte Längsseiten der Wischleiste oder eines Profilabschnittes dieser Wischleiste wegstehen und an den beiden Enden der Wischleiste mit dieser und miteinander über End- oder Verbindungsstücke zu dem Wischblatt verbunden sind (DE-A-197 39 256).

Bekannt ist bei derartigen Flachbau-Wischblättern ferner, die Wischleiste an ihrer der Wischlippe und damit der zu reinigenden Scheibe abgewandten Oberseite als Spoiler zu formen, d.h. mit einer Schrägfläche, deren Ebene im Verwendungsfall mit der Ebene der Scheibe einen Winkel kleiner als 90° einschließt, oder mit einer entsprechenden konkav gewölbten Schräge auszubilden (DE-A 197 34 843). Nachteilig ist hierbei allein schon das hohe Gewicht dieser bekannten Wischleisten. Außerdem ist durch die erforderliche Anordnung des zu der Wischvorrichtung gehörenden Wischarm oberhalb des an dem Wischblatt vorgesehenen Spoilers die Bauhöhe der Wischvorrichtung immer noch zu groß und die Adaption von Wischarm und -blatt ist ungünstig gestaltet.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Wischvorrichtung

aufzuzeigen, welche die Nachteile der vorgenannten bekannten Wischvorrichtungen vermeidet und bei verringertem Gewicht und insgesamt weiter verringerter Bauhöhe auch die Adaptionenmöglichkeit des Wischblattes zum Wischarm verbessert.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist eine Wischvorrichtung entsprechend dem Patentanspruch 1 ausgebildet.

Dadurch, daß sich der an die Oberseite der Wischleiste angeformte Spoiler nur in einem Bereich zwischen den Mitteln zum Befestigen des Wischblattes am Wischarm und einem Ende des Wischblattes erstreckt, erstreckt er sich gewissermaßen nur über etwa die Hälfte der Länge der Wischleiste. Dadurch wird deutlich das Gewicht der Wischleiste verringert. Außerdem kann in dem anderen Bereich, in dem also kein Spoiler an die Oberseite der Wischleiste angeformt ist, das Wischblatt näher an einen über diesem Bereich angeordneten Wischarm herangebracht werden, wodurch insgesamt die Bauhöhe verringert wird. Zusätzlich werden dadurch die Adaptionenmöglichkeiten des Wischblattes zum Wischarm verbessert.

Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, daß der Spoiler in Wischblattlängsrichtung eine sich ändernde Höhe aufweist, mit der der Spoiler bzw. ein oberer Spoilerrand über die Ebene einer Unterseite der Wischleiste vorsteht. Dadurch kann das Gewicht der Wischleiste noch um einen weiteren Anteil verringert werden. Dabei kann bei Anwendung einer weiteren Weiterbildung der Erfindung, wonach die Höhe des Spoilers zu dem einen Ende des Wischblattes bzw. der Wischleiste hin abnimmt, neben einer technischen Verbesserung auch noch eine Verbesserung der Wischvorrichtung im Sinne einer ansprechenden Stilistik erreicht werden.

Eine andere Weiterbildung der Erfindung sieht vor, daß der Spoiler eine konstante oder im wesentlichen konstante Höhe besitzt. Das hat den Vorteil, daß der Spoiler eine größere wirksame Windanströmfläche besitzt und die Wischleiste

kostengünstiger als Extrusionsteil herstellbar ist.

Die Aufgabe der Erfindung wird auch durch eine entsprechend Patentanspruch 5 ausgebildete Wischvorrichtung gelöst. Diese Wischvorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Wischleiste zumindest auf einer Teillänge zwischen ihrem Verbindungsbereich zur Verbindung mit dem Wischarm und dem vom Wischarm entfernt liegenden Wischblattende mit der wenigstens einen ersten Spoilerfläche ausgebildet ist und der Wischarm zumindest auf einer Teillänge einen Außenquerschnitt mit wenigstens einer zweiten Spoilerfläche aufweist.

Die erfindungsgemäße Ausbildung, die bei extrem niedriger Bauhöhe nur eine geringe Anzahl an Einzelteilen erfordert, ermöglicht eine besonders preiswerte Fertigung durch Reduzierung der Teile- und Montagekosten. Die geringe Teilezahl wirkt sich ferner besonders günstig auf die optische Gestaltung von Wischblatt und Wischarm aus, insbesondere auch deswegen, weil nur wenige Kanten und Übergänge vorhanden sind.

Bei der erfindungsgemäßen Ausbildung ist es möglich, die Wischleiste (Wischgummi) und den Wischarm so zu formen, daß sich die Form der Oberseite der Wischleiste und dabei insbesondere auch die Spoilerfläche in der Form bzw. Spoilerfläche des Wischarmes fortsetzen. Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist der Wischarm mit seinem einen Ende so mit dem Wischblatt verbunden, daß er das Wischblatt auf einer Teillänge überlappt. Hierdurch ist es auch möglich, die Verbindung zwischen Wischblatt und Wischarm besonders einfach zu gestalten.

Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche 6 bis 15 und werden später noch in einem Ausführungsbeispiel näher erläutert.

Die Aufgabe der Erfindung wird weiterhin gelöst durch eine entsprechend Patentanspruch 16 ausgebildete

Wischvorrichtung.

Bei der Erfindung ist der Spoiler ein Formteil, welches getrennt von der Wischleiste hergestellt ist. Dies hat eine Vielzahl von Vorteilen. So ist es u.a. möglich, als Material für den Spoiler ein Material, insbesondere dauerelastisches Material, zu verwenden, welches unterschiedlich von dem für die Wischleiste verwendeten Material ist und beispielsweise preiswerter am Markt erhältlich ist. Weiterhin kann auch bei einer Ausbildung, bei der sich der Spoiler nur über eine Teillänge des Wischblattes erstreckt, die Wischleiste als Profil hergestellt werden, welches einen über die gesamte Länge der Wischleiste gleichbleibenden Querschnitt aufweist, beispielsweise durch Extrudieren.

Die Verankerung des Spoilers an den übrigen Teilen des Wischblattes erfolgt bei der Erfindung in besonders einfacher Weise über den über die Längsseiten der Wischleiste vorstehenden Teil der wenigstens einen Federschiene. Dies hat auch den zusätzlichen Vorteil, daß zumindest im Bereich des Spoilers dieser die über die Längsseiten der Wischleiste vorstehenden Teile der wenigstens einen Federschiene abdeckt.

Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche 17 bis 31 und werden noch anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert.

Die erfindungsgemäße Wischvorrichtung wird nun im Folgenden anhand der Figuren an Ausführungsbeispielen näher erläutert.

Es zeigen:

- Figur 1 in vereinfachter Darstellung und in Seitenansicht ein Flachbau-Wischblatt mit einseitigem Spoiler;
- Figur 2 einen Schnitt entsprechend der Linie I - I der Figur 1 im Bereich des Spoilers;
- Figur 3 einen Schnitt entsprechend der Linie II - II der Figur 1 außerhalb des Spoilers;
- Figur 4 in sehr vereinfachter Darstellung und in

- Seitenansicht eine Wischblatt-Wischarm-Anordnung eines Scheibenwischers gemäß der Erfindung;
- Figur 5 einen Schnitt entsprechend der Linie I - I der Figur 4;
- Figur 6 einen Schnitt entsprechend der Linie II - II der Figur 4;
- Figur 7 eine Draufsicht auf die Anordnung der Figur 4
- Figur 8 in vereinfachter Darstellung und in Seitenansicht ein Wischblatt gemäß der Erfindung;
- Figur 9 einen Schnitt entsprechend der Linie I - I der Figur 8;
- Figur 10 in einer Darstellung ähnlich Figur 8 eine weitere mögliche Ausführungsform der Erfindung, und zwar teilweise geschnitten.

Die Figuren 1 bis 3 zeigen als eine mögliche Ausführungsform der Erfindung ein in diesen Figuren allgemein mit 1 bezeichnetes Wischblatt zur Verwendung in einer Wischvorrichtung. Das Wischblatt ist auf einer Teillänge als "Flachbau-Wischblatt" ausgeführt und besteht in an sich bekannter Weise aus einer Wischleiste 2, die als Profil aus einem gummielastischen Material hergestellt ist, sowie aus zwei die Wischleiste 2 zwischen sich aufnehmenden, flachbandartigen Trag- oder Federschienen 3, die aus einem elastischen Material, vorzugsweise aus Federstahl hergestellt sind und sich ebenso wie die Wischleiste 2 über die ganze Länge des Wischblattes 1 erstrecken.

Das Profil der Wischleiste 2 bildet einen Profilabschnitt 4 mit einer Unterseite 5, an der über einen etwa in der Mitte der Unterseite 5 angeformten Kippsteg 6 die ebenfalls angeformte Wischlippe 7 vorgesehen ist, mit der das Wischblatt im Verwendungsfall gegen die zu reinigende Scheibe anliegt. Kippsteg 6 und Wischlippe 7 erstrecken sich über die gesamte Länge der Wischleiste 2. An zwei, bei der dargestellten Ausführungsform in Ebenen senkrecht zur Ebene der Unterseite 5 liegenden Längsseiten 8 und 9 ist die Wischleiste 2 mit jeweils einer Längsnut 10 versehen, die an diesen Längsseiten sowie an den beiden Enden der Wischleiste 2 offen ist und die in einer gemeinsamen Ebene parallel zur

Unterseite 5 liegen. In jeder Längsnut 10 ist jeweils eine Federschiene 3 mit einem Teil ihrer Breite aufgenommen. Jede Tragschiene 3 steht mit dem anderen Teil ihrer Breite aus der Längsnut 10 über die betreffende Längsseite 8 bzw. 9 vor, und zwar bei der dargestellten Ausführung etwa mit der halben Breite.

In der Mitte des Wischblattes 1 ist an den Federschiene 3 ein Adapter 11 befestigt, über den das Wischblatt 1 mit dem nicht dargestellten Wischarm des Scheibenwischers verbunden ist. Weiterhin sind an den beiden Enden des Wischblattes 1 Abschlußstücke 12 und 13 vorgesehen, die dort die Enden der Federschiene 3 miteinander sowie mit der Wischleiste 2 verbinden.

Wie die Figur 3 zeigt, ist das Profil der Wischleiste 2 im Teilbereich 1' des Wischblattes 1 zwischen dem Adapter 11 und dem einen das Abschlußstück 13 aufweisenden Wischblattende im wesentlichen von dem flachen, bei der dargestellten Ausführungsform rechteckförmigen Profilabschnitt 4 gebildet, wobei die größeren Querschnittsseiten dieses Profilabschnittes von der Unterseite 5 und der gegenüberliegenden Wischleistenoberseite 14 und die beiden kurzen Querschnittsseiten von den dortigen Längsseiten 8 und 9 gebildet sind.

Wie die Figur 2 zeigt, ist der Querschnitt der Wischleiste 2 in dem Teilbereich 1'' zwischen dem Adapter 11 und dem anderen, das Abschlußstück 12 aufweisenden Ende von dem Profilabschnitt 4 und einem angeformten Spoiler 15 gebildet, der an die der Unterseite 5 abgewandte Wischleistenoberseite angeformt ist. Der Spoiler 15 ist weiterhin so ausgebildet, daß die Höhe h dieses Spoilers, d.h. der Abstand, den der sich in Wischblattlängsrichtung L erstreckende Spoilerrand 16 von der Unterseite 5 aufweist, am Adapter 11 am größten ist, und zwar gleich der Höhe des Adapters 11. Zu dem das Abschlußstück 12 aufweisenden Ende des Wischblattes 2 hin nimmt die Höhe h ab.

Grundsätzlich besteht aber, wie in der Figur 1 mit der unterbrochenen Linie 16a angedeutet ist, auch die Möglichkeit, den Spoiler 15 über seine gesamte Länge mit einer im wesentlichen konstanten Höhe h auszubilden.

Der Querschnitt des Spoilers 15 ist dadurch definiert, daß die eine Längsseite 9 in dem Bereich dieses Spoilers eine größere Höhe aufweist, mit der diese Längsseite bis an den Rand 16 bzw. 16a reicht, wobei die Spoilerfläche 17 vom Rand 16 bzw. 16a auf die Höhe der Längsseite 8 abfällt und um eine parallel zur Längserstreckung L der Wischleiste 2 verlaufende Achse konkav gekrümmt ist.

Bei der dargestellten Ausführungsform reicht der Spoiler 15 bis unmittelbar an den Adapter 11, was zu einem ansprechenden äußeren Erscheinungsbild führt, insbesondere dann, wenn der Spoiler 15 am Adapter 11 die selbe Höhe h wie dieser Adapter 11 aufweist. Grundsätzlich sind aber auch Ausführungen denkbar, bei denen der Spoiler 15 mit Abstand vom Adapter 11 endet. Bei der dargestellten Ausführungsform ist der Spoiler 15 an seinem dem Adapter 11 benachbarten Ende so ausgeführt, daß ein flächiges Anliegen des Spoilers 15 am Adapter 11 gewährleistet ist.

Die in den Figuren 4 bis 7 allgemein mit 101 bezeichnete Wischblatt-Wischarm-Anordnung besteht im wesentlichen aus einem Wischblatt 102 und einem Wischarm 103. An einem Verbindungsbereich 104 ist das Wischblatt 102 etwa in der Wischblattmitte mit einem Ende des Wischarms 103 verbunden, und zwar um einen begrenzten Schwenkwinkel um die Achse eines Verbindungs- oder Gelenkbolzens 104' schwenkbar, der mit dieser Achse senkrecht zur Längserstreckung des Wischblattes 102 und des Wischarms 103 sowie senkrecht zu einer diese Längserstreckung oder Längsachse einschließenden Mittelebene M angeordnet ist. Wischblatt 102 und Wischarm 103 sind weiterhin so angeordnet, daß der Wischarm 103 das Wischblatt 102 auf einer Teillänge überlappt und sich in der Draufsicht auf die Wischblatt-Wischarm-Anordnung 101 (Figur 7) oberhalb des Wischblattes 102 befindet.

Das Wischblatt 102 besteht in an sich bekannter Weise aus einer Wischleiste 105, die aus einem gummielastischen Material, beispielsweise durch Spritzgießen oder Pressen, hergestellt ist und mit einer sich über die gesamte Länge der Wischleiste 105 erstreckenden Trag- oder Federschiene 106 verbunden ist, beispielsweise durch Anformen an die Federschiene 106 oder auf eine andere, geeignete Weise. Die Federschiene 106 ist aus einem federnden Flachmaterial, beispielsweise aus einem Federstahlblech durch Stanzen hergestellt.

Die Wischleiste 105 ist auf ihrer Gesamtlänge so profiliert, daß sie mit einem ersten Profilabschnitt 107 über die Unterseite der mit ihren Oberflächenseiten senkrecht zur Mittelebene M angeordneten Federschiene 106 vorsteht und dort einen Kippsteg mit angeformter Wischlippe 108 bildet, mit der die Wischleiste 102 im Verwendungsfall gegen die zu reinigende Fahrzeugscheibe anliegt. Der Profilabschnitt 107 und die Wischlippe 108 sind bei der dargestellten Ausführungsform symmetrisch zur Mittelachse M ausgebildet.

Auf einer Teillänge bildet die Wischleiste 105 einen oberen Profilabschnitt 109', der sich oberhalb der Federschiene 106 befindet und sich von dem freien Ende, d.h. von dem vom Wischarm 103 nicht überlappten Ende der Wischleiste 105, bis an den Verbindungsbereich 104 erstreckt.

Wie insbesondere die Figur 5 zeigt, ist der Profilabschnitt 109' als Spoiler in der Weise geformt, daß dieser Profilabschnitt an der Oberseite der Wischleiste 105 eine Spoilerfläche 110 bildet, die schräg zur Ebene der Oberflächenseiten der Federschiene 106 verläuft, und zwar ausgehend von einer oberen Spoilerkante 111 an einer Längsseite der Wischleiste 105 auf das Niveau etwa der Oberseite der Federschiene 106 an der gegenüberliegenden anderen Längsseite 113 der Wischleiste 105.

Wie insbesondere auch in der Figur 4 dargestellt ist, besitzt die Spoilerkante 111 eine sich über die Länge des Wischblattes 102 ändernde Höhe (Abstand von der Ebene der

Federschiene 106) auf, und zwar in der Weise, daß diese Höhe von dem freien Ende 102' des Wischblattes 102 zur Mitte dieses Wischblattes bzw. zum Verbindungsbereich 104 hin zunimmt. Wie die Figur 5 weiterhin zeigt, besitzt der Profilabschnitt 109' eine Breite, die in etwa gleich oder geringfügig kleiner ist als die Breite der Federschiene 106.

Ab dem Verbindungsbereich 104 zu dem anderen Ende 102'' des Wischblattes 102 hin, d.h. in dem Bereich, in dem das Wischblatt 102 vom Wischarm 103 überlappt ist, weist die Wischleiste 105 einen oberen Profilabschnitt 109'' auf, der leistenartig mit einer konstanten oder im wesentlichen konstanten Höhe und Breite ausgebildet ist, allerdings mit einer Höhe und Breite, die wesentlich kleiner sind als die entsprechende Höhe und Breite des Profilabschnittes 109'.

Wie die Figur 6 besonders deutlich zeigt, ist der Wischarm 103 als ein nach unten, d.h. zum Wischblatt 102 hin, offenes Profil hergestellt, und zwar beispielsweise durch Formen aus einem Metall- oder Stahlblech derart, daß die äußere Kontur des Wischarms 103 gleich oder in etwa gleich der äußeren Kontur ist, die die Wischleiste 105 bzw. deren Profilabschnitt 109' am Verbindungsbereich 104 aufweisen. Dies bedeutet, daß der Wischarm 103 ebenfalls eine Spoilerfläche 114 bildet, die ausgehend von einer Spoilerkante 115 an einer Längsseite 116 des Wischarmes 103 schräg nach unten, d.h. in Richtung auf das Wischblatt 102 und zur anderen Längsseite 117 hin verläuft.

Am Verbindungsbereich 104 ist der Wischarm 103 mit zwei parallelen Laschen 118 ausgebildet, welche einen Teilabschnitt 109''' des Profilabschnitts 109' zwischen sich aufnehmen und in welchen der Gelenkbolzen 104' beidendig gelagert ist.

Die Anordnung ist weiterhin so getroffen, daß die Spoilerfläche 114 im wesentlichen die Fortsetzung der Spoilerfläche 110, die Längsseite 116 die Fortsetzung der Längsseite 112, die Längsseite 117 die Fortsetzung der Längsseite 113 und die Spoilerkante 115 die Fortsetzung der

Spoilerkante 111 bilden. Im Verwendungsfall der Wischblatt-Wischarm-Anordnung 101 sind die Längsseiten 113 und 117 die in Fahrtrichtung des Fahrzeugs vorderen Längsseiten, so daß auch die Spoilerflächen 110 und 114 jeweils nach vorne weisen.

Während bei der dargestellten Ausführungsform der Wischarm 103 insbesondere auch in Draufsicht (Figur 7) geradlinig oder im wesentlichen geradlinig ausgebildet ist, weist das Wischblatt 102 auf seiner vom Wischarm 103 nicht überlappten Teillänge zwischen dem Ende 102' und dem Verbindungsbereich 104 eine leichte Krümmung um Achsen parallel zur Mittelachse M und senkrecht zur Längsachse L auf, und zwar derart, daß das Wischblatt 102 an der Vorderseite, d.h. an der Längsseite 113, konvex und an der Rückseite, d.h. an der Längsseite 112, konkav gekrümmt ist.

Abweichend von der beschriebenen Ausführungsform mit den Figuren 4 bis 7 ist es beispielsweise auch möglich, das Wischblatt 102 auch zwischen dem Verbindungsbereich 104 und dem Ende 102'' gekrümmt auszubilden, wobei in diesem Fall dann auch der Wischarm 103 zumindest in einem Teilbereich entsprechend gekrümmt ausgebildet ist.

In den Figuren 8 bis 10 ist mit 201 ein Wischblatt bezeichnet, welches u.a. aus der Wischleiste 202 und zwei Federschienen 203 und 204 besteht, die jeweils band- und leistenförmig aus einem federnden Flachmaterial, vorzugsweise aus Federbandstahl gefertigt sind und sich ebenso wie die Wischleiste 202 über die gesamte Länge des Wischblattes 201 erstrecken.

Die Federschienen 203 und 204 greifen jeweils in eine Längsnut ein, die an den Längsseiten 206 eines Profilabschnitts 205 der Wischleiste 202 vorgesehen sind, und zwar derart, daß jede Federschiene 203 und 204 mit einem Teil ihrer Breite, d.h. bei der dargestellten Ausführungsform etwa mit der halben Breite, aus der Nut bzw. über die betreffende Längsseite 206 vorsteht. Bei der dargestellten Ausführungsform besitzt der Profilabschnitt

205 einen in etwa rechteckförmigen Querschnitt mit einer breiten Oberseite 207 und einer breiten, parallel zur Oberseite angeordneten Unterseite 208, während die Längsseiten 206 die Schmalseiten dieses Querschnitts bilden. An der Unterseite 208 ist in bekannter Weise über einen Kippsteg 209 die Wischlippe 210 angeformt. Mit M ist in der Figur 9 die Mittelebene des Kippsteges 209 und der Wischlippe 210 bezeichnet. Diese Mittelebene M ist zugleich auch die Symmetrieebene, zu der die Wischleiste 202 symmetrisch ausgebildet ist.

Die Oberseite 207 und die Unterseite 208 liegen in Ebenen senkrecht zur Mittelebene M. An den beiden Enden 211a und 211b sind die Federschienen 203 und 204 durch Endstücke 212 miteinander verbunden und damit auch an der Wischleiste 202 gesichert. In der Mitte des Wischblattes 201 ist ein Anschluß 213 vorgesehen, über den das Wischblatt 201 an einem nicht dargestellten Wischarm des Scheibenwischers befestigt werden kann. Der Anschluß 213 ist hierbei mit den über die Längsseiten 206 vorstehenden Federschienen 203 und 204 verbunden und übergreift die Wischleiste 202 an der der Wischlippe 210 abgewandten Oberseite.

Mit 214 ist in den Figuren 8 und 9 ein Spoiler bezeichnet, der sich über das halbe Wischblatt 201, d.h. ausgehend von dem Ende 211a bis in die Nähe des Anschlusses 213, erstreckt und als Formteil hergestellt ist, und zwar aus einem geeigneten, verformbaren bzw. dauerelastischen Material. Bei dem Wischblatt 201 der Figuren 8 und 9 ist der Spoiler 214 beispielsweise durch Spritzgießen oder Pressen hergestellt. Der Spoiler 214 besitzt einen im Querschnitt im wesentlichen dreieckförmigen Spoilerkörper 215, der an seiner der Wischlippe 210 abgewandten Oberseite eine Spoilerfläche 216 bildet, die ausgehend von der in der Figur 9 linken Seite des Wischblattes 201 zu der in dieser Figur rechten Längsseite dieses Wischblattes hin einen zunehmenden Abstand von der Ebene der Unterseite 208 aufweist und die um Achsen parallel zur Längsachse des Wischblattes 201 konkav gekrümmt ist. Die Spoilerfläche endet an der in der Figur 9 rechten Längsseite des Wischblattes in einer Spoilerkante 217, an

der die Spoilerfläche 216 jeweils den größten Abstand von der Ebene der Unterseite 208 besitzt.

Wie die Figur 8 zeigt, ist der Spoiler 214 weiterhin so ausgeführt, daß der Abstand der Spoilerkante 217 von der Ebene der Unterseite 208 in Wischblattlängsrichtung ausgehend von dem Ende 211a zu dem Anschluß 213 hin zunimmt.

Der Spoilerkörper 212 besitzt eine Ausnehmung 218, in der bei montiertem Spoiler 214 der Profilabschnitt 205 aufgenommen ist und die im Bereich ihrer parallel zur Mittelebene M verlaufenden Längsränder nutenartigen Vertiefungen 219 aufweist, in die die Federschienen 203 und 204 mit ihren über die Längsseiten 206 vorstehenden Abschnitten hineinreichen, so daß der Spoiler 214 über die Federschienen 203 und 204 an dem Wischblatt gehalten ist. Die Ausnehmung 218 ist an dem Ende 211a ebenfalls geschlossen, so daß der Spoilerkörper 215 auch dort den Profilabschnitt 205 sowie das dortige Verbindungs- oder Endstück 212 stirnseitig abdeckt.

Wie die Figuren 8 bis 10 weiterhin zeigen, ist im Spoilerkörper 215 bei der dargestellten Ausführungsform ein sich in Längsrichtung dieses Spoilerkörpers erstreckender Kanal 220 vorgesehen, der als Zuführ- und Verteilerkanal für eine Waschflüssigkeit (Wasser) dient und in den eine Vielzahl von Düsenöffnungen 221 münden, die an der der Spoilerfläche 216 abgewandten Rückseite des Spoilers 214 offen sind. Die Düsenöffnungen 221 sind mit ihrer Achse jeweils so orientiert, daß diese Achsen mit der Ebene der Unterseite 208 einen Winkel kleiner als 90° einschließen, der sich zur Spoilerfläche 216 hin öffnet.

Der Spoiler 214 ist also ein von der Wischleiste 202 getrennt hergestelltes Formteil. Als Material für den Spoiler 214 eignet sich z.B. das Material der Wischleiste 202. Bevorzugt kann für den Spoiler 214 aber auch ein anderes Material verwendet werden, welches zwar dauerelastisch, aber kostengünstiger auf dem Markt erhältlich ist. Ein weiterer Vorteil besteht auch darin, daß

mit den selben Elementen, nämlich mit der Wischleiste 202 und den Federschienen 203 und 204 ein Wischblatt mit dem Spoiler 214, oder ohne diesen Spoiler hergestellt werden kann.

Der Spoiler 214 ist über die Federschienen 203 und 204 mit den übrigen Elementen des Wischblattes 201 verbunden. Zur zusätzlichen Sicherung kann der Spoiler 204 auch im Bereich der Nuten 219 mit diesen Federschienen 203 und 204 verklebt sein.

Die Figur 10 zeigt als weitere mögliche Ausführungsform ein Wischblatt 201a, welches sich von dem Wischblatt 201 im wesentlichen dadurch unterscheidet, daß der dortige Spoiler 214a von einer Länge eines, beispielsweise durch Extrudieren hergestellten, Spoilerprofils gebildet ist, so daß der Spoiler 214a bzw. dessen Körper 215a über die gesamte Länge einen gleichbleibenden Querschnitt aufweisen. Auch der Spoiler 214a erstreckt sich wiederum ausgehend von dem Ende 211a bis an den Anschluß 213. Am Ende 211a ist ein Abschlußstück 222 am Spoilerkörper 215a sowie auch an den Federschienen 203 und 204 befestigt. Das Abschlußstück 222, welches beispielsweise ein Formteil z.B. aus Kunststoff ist, greift zu diesem Zweck mit einem angeformten Zapfen 223 in das offene Ende des Kanals 220 ein. Das Abschlußstück 222 ist gleichzeitig auch mit den Federschienen 203 und 204 verbunden oder beispielsweise Bestandteil des End- oder Verbindungsstücks zum Verbinden der Federschienen 203 und 204. Auch für den Spoiler 14a gelten grundsätzlich die vorgenannten Vorteile.

Die Erfindung wurde voranstehend an Ausführungsbeispielen beschrieben. Es versteht sich, daß zahlreiche Änderungen sowie Abwandlungen möglich sind, ohne daß dadurch der der Erfindung zugrundeliegende Erfindungsgedanke verlassen wird.

Bezugszeichenliste

1	Wischblatt
1', 1''	Wischblattteilbereich
2	Wischleiste
3	Trag- oder Federschiene
4	Profilabschnitt
5	Unterseite des Profilabschnittes
6	Kippsteg
7	Wischlippe
8, 9	Längsseite
10	Längsnut
11	Adapter
12, 13	Abschlußstück
14	Oberseite
15	Spoiler
16, 16a	Spoilerrand
17	geneigte Spoilerfläche
101	Wischblatt-Wischarm-Anordnung
102	Wischblatt
102', 102''	Wischblattende
103	Wischarm
104	Verbindungsbereich
104'	Gelenkbolzen
105	Wischleiste
106	Federschiene
107	Profilabschnitt
108	Wischlippe
109', 109''	Profilabschnitt
109'''	Teilabschnitt
110	Spoilerfläche
111	Spoilerkante
112, 113	Längsseite
114	Spoilerfläche
115	Spoilerkante
116, 117	Längsseite
118	Lasche

201, 201a	Wischblatt
202	Wischleiste
203, 204	Federschiene
205	Profilabschnitt
206	Längsseite
207	Oberseite
208	Unterseite
209	Kippsteg
210	Wischlippe
211a, 211b	Wischblattende
212	End- oder Verbindungsstück
213	Anschluß für Wischarm
214, 214a	Spoiler
215, 215a	Spoilerkörper
216	Spoilerfläche
217	Spoilerkante
218	Ausnehmung
219	Nut
220	Kanal
221	Düsenöffnung
222	Abschlußstück
223	Zapfen
L	Längsachse
M	Mittelebene

Patentansprüche

1. Wischvorrichtung zum Reinigen von Scheiben an Fahrzeugen, insbesondere Kraftfahrzeugen, die ein Wischblatt mit einer an die jeweilige Scheibe anlegbaren, langgestreckten Wischleiste (2), die aus einem gummielastischen Material besteht und an einer Wischleistenoberseite (14) mit einem angeformten Spoiler (15) sowie an ihren beiden Längsseiten (8, 9) mit einander gegenüberliegenden Längsnuten (10) versehen ist, in die jeweils eine sich in Längsrichtung (L) der Wischleiste (2) erstreckende vorzugsweise federnde Tragschiene (3) eingreift, sowie mit Mitteln (11) zum Befestigen des Wischblattes (1) an einem zu der Wischvorrichtung gehörenden Arm aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, daß sich der angeformte Spoiler (15) nur in einem zwischen den Befestigungsmitteln (11) und einem Ende des Wischblattes (1) liegenden Wischblattbereich (1'') erstreckt.
2. Wischvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Spoiler (15) in Wischblattlängsrichtung (L) eine sich ändernde Höhe (h) aufweist, mit der der Spoiler (15) bzw. ein Spoilerrand (16, 16a) über die Ebene einer Unterseite der Wischleiste (2) vorsteht.
3. Wischvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Höhe des Spoilers (15) zu dem einen Ende des Wischblattes (1) oder der Wischleiste (2) hin abnimmt.
4. Wischvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Spoiler (15) eine konstante oder im wesentlichen konstante Höhe (h) besitzt.
5. Wischvorrichtung zum Reinigen von Scheiben an Fahrzeugen, insbesondere Kraftfahrzeugen, aufweisend eine Wischblatt-Wischarm-Anordnung mit einem Wischblatt (102) mit einer aus einem gummielastischen Material bestehenden langgestreckten Wischleiste, die mit einer Wischleistenunterseite bzw. mit wenigstens einer an der

Wischleistenunterseite vorgesehenen Wischlippe (108) an der jeweiligen Scheibe anlegbar ist und die an einer Oberseite wenigstens eine erste Spoilerfläche (110) bildet, sowie mit einem Wischarm (103), der an einem zwischen den Enden des Wischblattes (102) gebildeten Verbindungsbereich (104) mit dem Wischblatt (102) verbunden ist, wobei ein Wischblattende (102'') dem Wischarm benachbart ist und das andere Wischblattende (102') vom Wischarm (103) entfernt liegt, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Wischleiste (105) zumindest auf einer Teillänge zwischen dem anderen Wischblattende (102') und dem Verbindungsbereich (104) mit der wenigstens einen ersten Spoilerfläche (110) ausgebildet ist, und daß der Wischarm (103) zumindest auf einer Teillänge einen Außenquerschnitt mit wenigstens einer zweiten Spoilerfläche (114) aufweist.

6. Wischvorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Spoilerfläche (114) die Fortsetzung der ersten Spoilerfläche (110) bildet.
7. Wischvorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Wischarm (103) das Wischblatt (102) auf einer Teillänge zwischen dem einen Wischblattende (102') und dem Verbindungsbereich (104) überlappt.
8. Wischvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß sich die erste Spoilerfläche (110) über die gesamte oder nahezu die gesamte Teillänge des Wischblattes (102) zwischen dem Verbindungsbereich (104) und dem anderen Wischblattende (102') erstreckt.
9. Wischvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 5 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Spoilerfläche (110) von einer ersten Spoilerkante (111) ausgeht, und daß die erste Spoilerkante (111) eine sich in Längsrichtung des Wischblattes (102) ändernde Höhe aufweist.

10. Wischvorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Höhe der ersten Spoilerkante (111) von dem anderen Wischblattende (102') zum Verbindungsbereich (104) hin ansteigt.
11. Wischvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 5 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Spoilerkante (111) und die zweite Spoilerkante (115) am Verbindungsbereich (104) jeweils die gleiche Höhe aufweisen.
12. Wischvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 5 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Wischarm (103) am Verbindungsbereich (104) einen Profilabschnitt (109') der Wischleiste (105) übergreift, vorzugsweise gabelartig übergreift.
13. Wischvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 5 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Wischarm (103) von einem Profil gebildet ist, welches zur Unterseite des Wischblattes (102) bzw. der Wischleiste (105) hin offen ist.
14. Wischvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 5 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Wischleiste (105) auf einer Teillänge zwischen dem einen Wischblattende (102'') und dem Verbindungsbereich (104) eine geringere Höhe und/oder Breite besitzt als auf der Teillänge zwischen dem Verbindungsbereich (104) und dem anderen Wischblattende (102').
15. Wischvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 5 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest das Wischblatt (102) auf einer Teillänge, vorzugsweise zumindest auf einem Teil der Länge zwischen dem Verbindungsbereich (104) und dem anderen Wischblattende (102'), an einer der Spoilerkante (111) benachbarten Längsseite (112) konkav und/oder an einer dieser Längsseite gegenüberliegenden weiteren Längsseite (113)

konvex gekrümmt ist.

16. Wischvorrichtung zum Reinigen von Scheiben an Fahrzeugen, die ein Wischblatt mit einer aus einem gummielastischen Material hergestellten Wischleiste (202), die wenigstens eine an einer Unterseite (208) eines Profilabschnittes (205) angeformte Wischlippe (210) aufweist, mit wenigstens einer Trag- oder Federschiene (203, 204), die mit der Wischleiste (202) verbunden ist und über zwei einander abgewandte Längsseiten des Profilabschnittes (205) vorsteht, sowie mit einem an der der Wischlippe (210) abgewandten Oberseite des Wischblattes (201, 201a) vorgesehenen Spoiler (214, 214a) aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Spoiler (214, 214a) ein von der Wischleiste (202) getrennt hergestelltes Formteil ist und an der über die Längsseiten (206) des Profilabschnittes (205) vorstehenden wenigstens einer Federschiene (203, 204) gehalten ist.
17. Wischvorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß zwei Trag- oder Federschien (203, 204) vorgesehen sind, von denen jede mit einem Teil ihrer Breite über eine Längsseite der Wischleiste (202) vorsteht, und daß der Spoiler (214, 214a) an beiden Trag- oder Federschien (203, 204) gehalten ist.
18. Wischvorrichtung nach Anspruch 16 oder 17, dadurch gekennzeichnet, daß sich der Spoiler (214, 214a) über eine Teillänge des Wischblattes (201, 201a), vorzugsweise ausgehend von einem Wischblattende (211a) erstreckt.
19. Wischvorrichtung nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß sich der Spoiler (214, 214a) bis in die Nähe eines Anschlusses (213) erstreckt, der in der Mitte oder etwa in der Mitte der Wischblattenden (211a, 211b) vorgesehen ist und zum Befestigen des Wischblattes an einem Wischerarm eines Scheibenwischers dient.
20. Wischvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 16 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß der Spoiler (214,

214a) oder der diesen Spoiler bildenden Spoilerkörper (215, 215a) an seiner der Wischleiste (202) zugewandten Unterseite eine Ausnehmung (218), vorzugsweise eine nutenförmige Ausnehmung (218) aufweist, in der der Profilabschnitt (205) der Wischleiste (202) zumindest teilweise aufgenommen ist, und daß an längsseitigen Begrenzungsflächen der Ausnehmung (218) jeweils wenigstens eine Nut (219) vorgesehen ist, in die der überstehende Teil der wenigstens einen Federschiene (203, 204) eingreift.

21. Wischvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 16 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß der Spoiler (214) eine sich in Wischblattlängsrichtung ändernde Höhe aufweist.
22. Wischvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 16 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß der Spoiler (214) einen sich in Wischblattlängsrichtung ändernden Querschnitt besitzt.
23. Wischvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 16 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß der Spoiler (214a) über seine gesamte Länge einen gleichbleibenden Querschnitt besitzt.
24. Wischvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 16 bis 23, dadurch gekennzeichnet, daß der Spoiler (214) durch Formen oder Pressen hergestellt ist.
25. Wischvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 16 bis 23, dadurch gekennzeichnet, daß der Spoiler (214a) ein extrudiertes Profil ist.
26. Wischvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 16 bis 24, dadurch gekennzeichnet, daß im Spoiler (214, 214a) bzw. im Spoilerkörper (215, 215a) wenigstens ein Verteilerkanal (220) mit einer Vielzahl von Düsenöffnungen (221) für eine Reinigungsflüssigkeit vorgesehen ist.

27. Wischvorrichtung nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, daß die Düsenöffnungen (221) zumindest teilweise an der einer Spoilerfläche (216) abgewandten Rückseite des Spoilers (214, 214a) münden.
28. Wischvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 16 bis 27, dadurch gekennzeichnet, daß der Spoiler (214, 214a) den Profilabschnitt sowie die Federschienen (203, 204) und/oder eventuelle End- oder Verbindungsstücke (212) für die Federschienen (203, 204) zumindest auf einer Teillänge des Wischblattes und/oder an einem Ende des Wischblattes abdeckt.
29. Wischvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 16 bis 28, gekennzeichnet durch ein Abdeckprofil (222) zum Abdecken wenigstens eines Endes des Spoilerkörpers (215a).
30. Wischvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 16 bis 29, dadurch gekennzeichnet, daß der Spoiler (214, 214a) aus dem selben Material wie die Wischleiste (202) gefertigt ist.
31. Wischvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 16 bis 29, dadurch gekennzeichnet, daß der Spoiler (214, 214a) aus einem vom Material der Wischleiste (202) abweichenden Material gefertigt ist.

Fig. 1

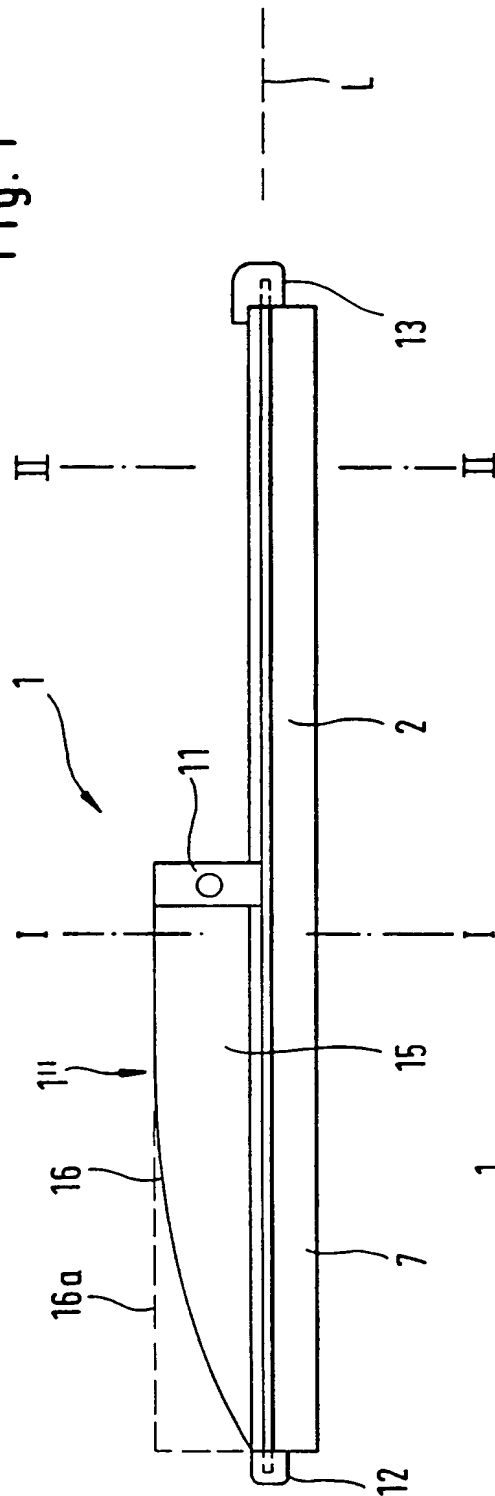


Fig. 3

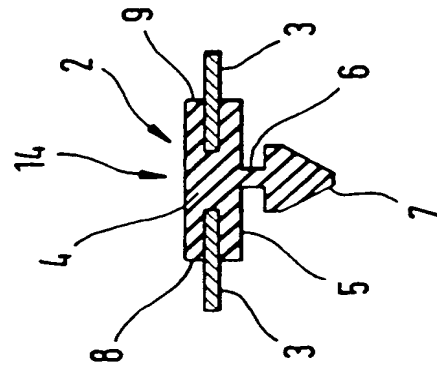
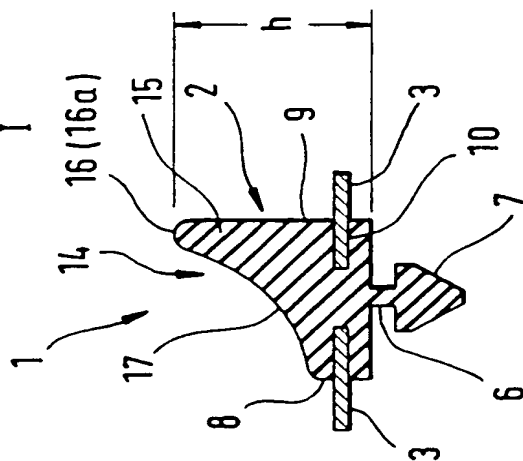


Fig. 2



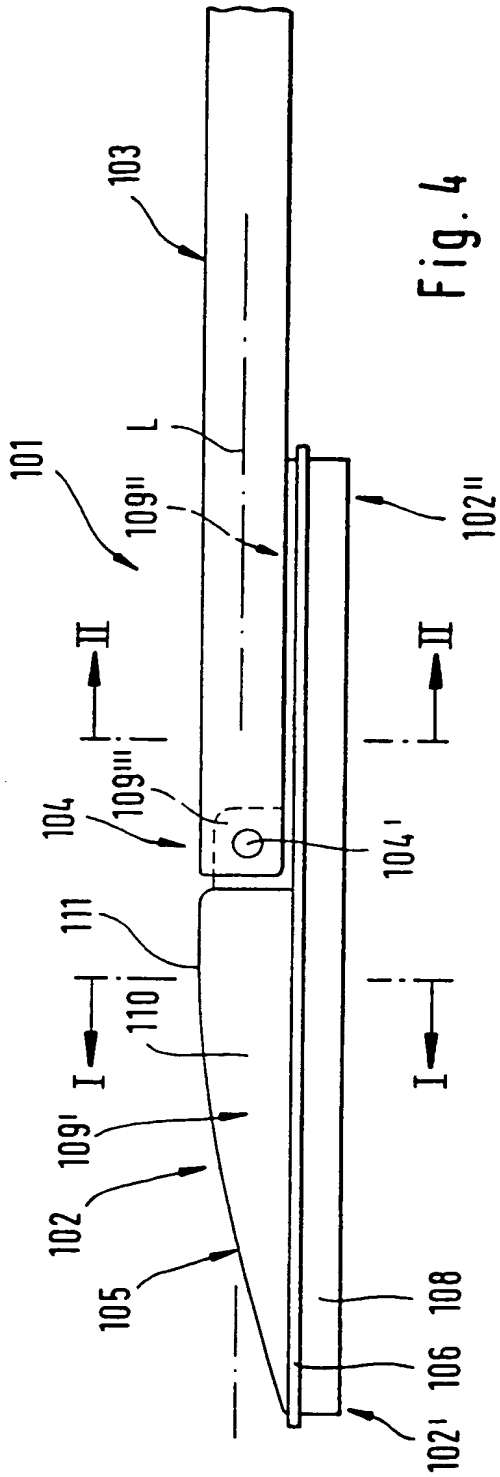


Fig. 4

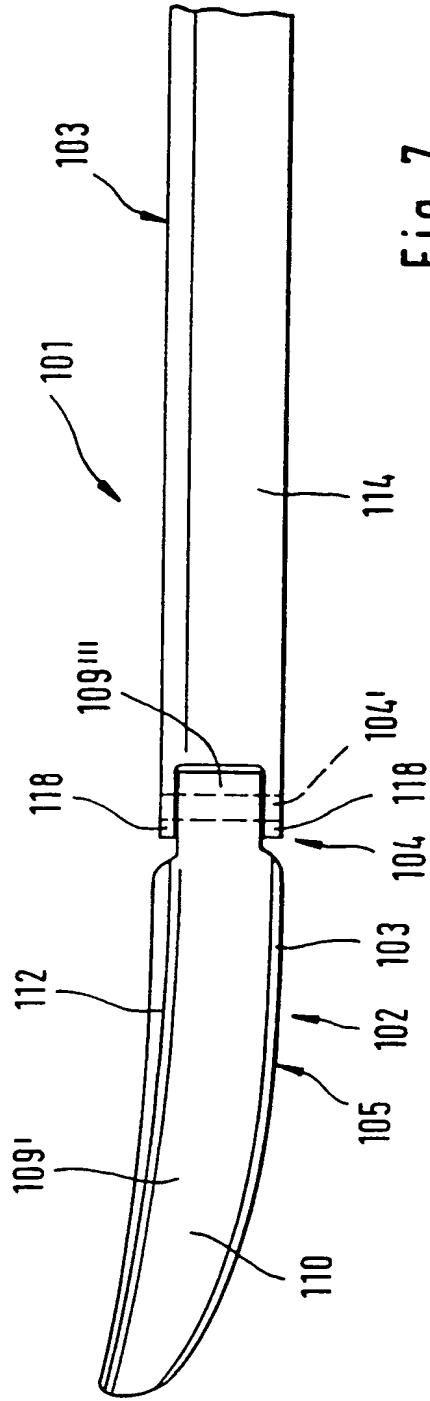


Fig. 7

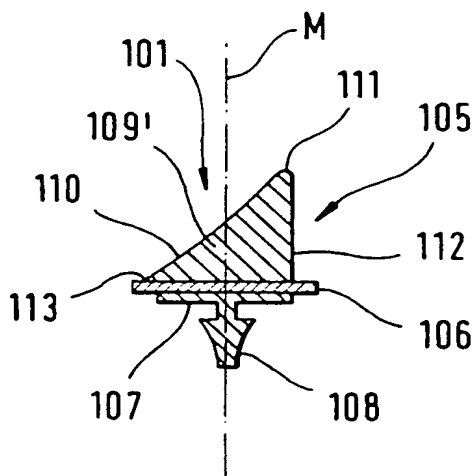


Fig. 5

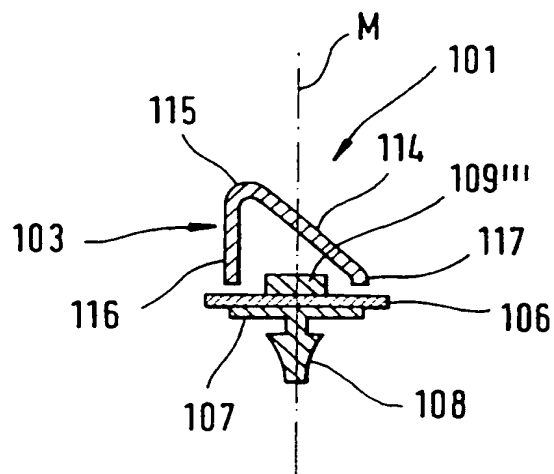


Fig. 6

4/4

Fig. 8

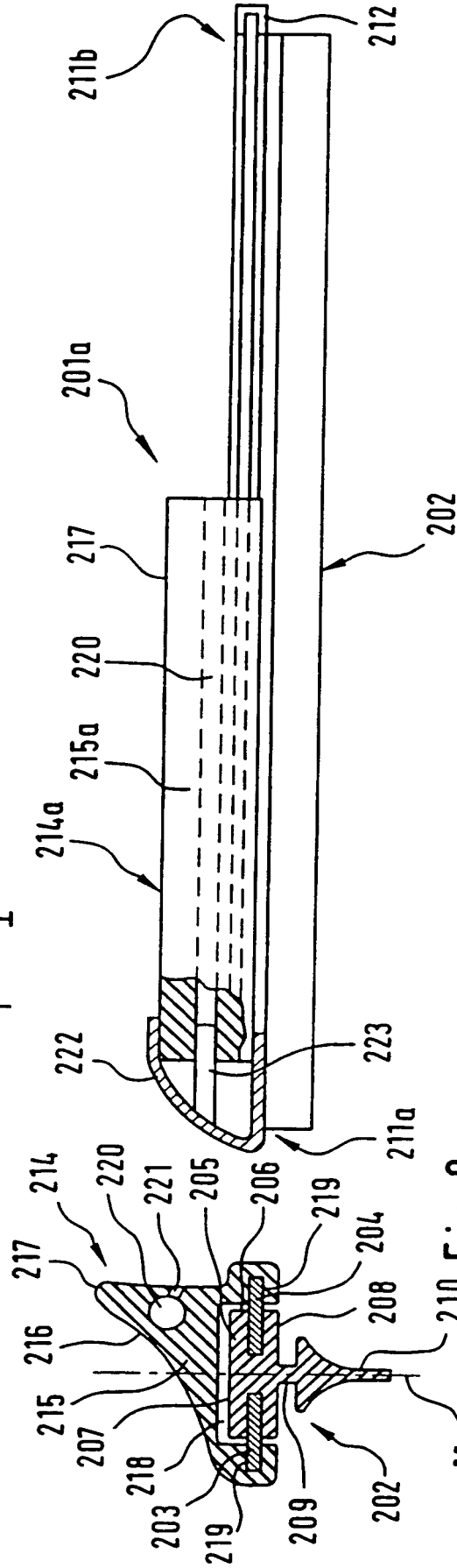
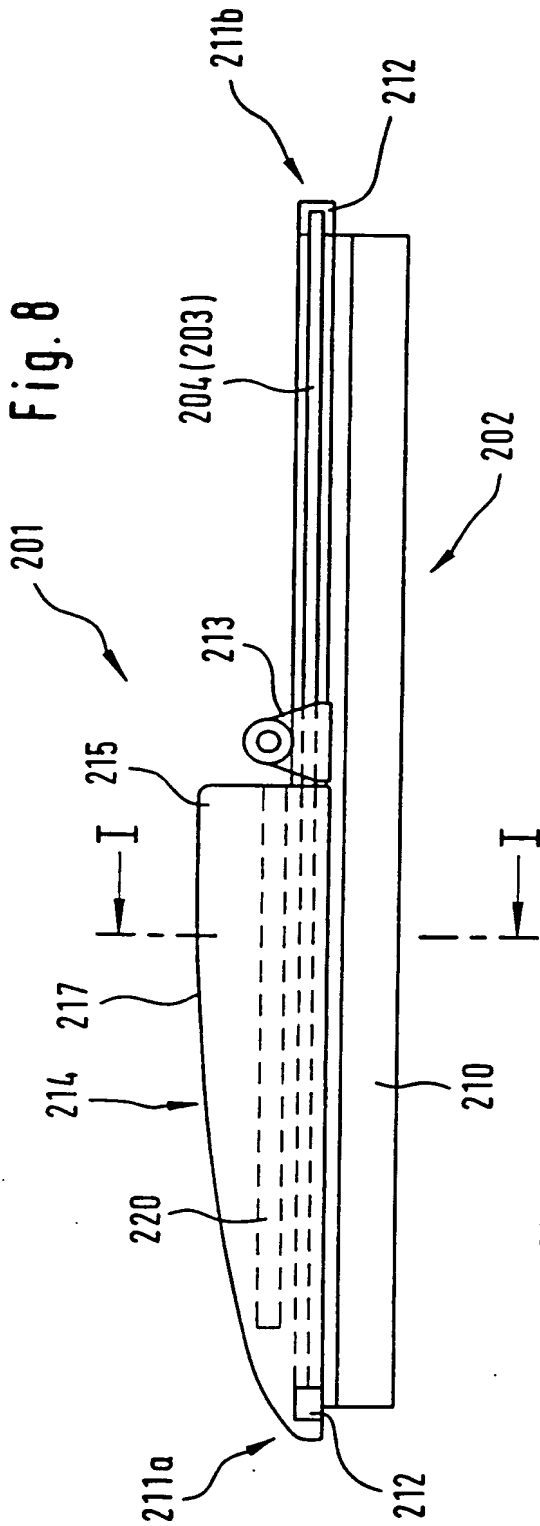


Fig. 10

Fig. 9

PCT WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
 Internationales Büro
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)



(51) Internationale Patentklassifikation ⁷ : B60S 1/38, 1/40	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 00/34090 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 15. Juni 2000 (15.06.00)
--	-----------	---

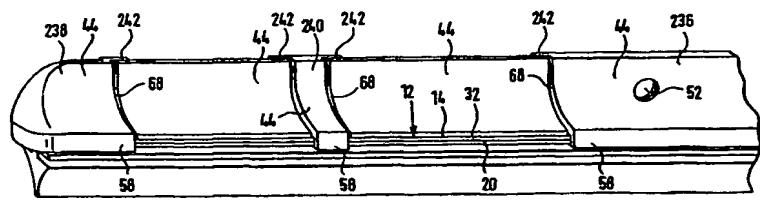
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE99/03015</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 21. September 1999 (21.09.99)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: 198 56 300.0 7. Dezember 1998 (07.12.98) DE</p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): ROBERT BOSCH GMBH [DE/DE]; Postfach 30 02 20, D-70442 Stuttgart (DE).</p> <p>(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): KOTLARSKI, Thomas [DE/DE]; Westerwaldstrasse 16, D-53474 Bad Neuenahr (DE).</p>	<p>(81) Bestimmungsstaaten: AU, BR, JP, KR, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i></p>
---	--

(54) Title: WIPER BLADE FOR WINDOW PANES OF MOTOR VEHICLES

(54) Bezeichnung: WISCHBLATT FÜR SCHEIBEN VON KRAFTFAHRZEUGEN

(57) Abstract

The invention relates to a wiper blade (10) for the window panes of motor vehicles. The wiper blade (10) is provided with an elastic, longitudinally extended support element (12) for a longitudinally extended wiper arm (22) which consists of a flexible material. The wiper blade strip (30) of said wiper arm (22) can be rest against the window pane to be wiped. The side walls of the wiper arm (22) are provided with longitudinal grooves (34) situated opposite each other. Longitudinal tracks (32) of the support element (12) are located in the longitudinal grooves. The longitudinal tracks (32) are locked in the grooves by means of at least one holder (36, 38, 40) which bridges the distance at the side of the support element (12), whereby said side faces away from the wiper blade strip (30). The aim of the invention is to produce a wiper blade which can be produced in a particularly cost-effective manner and which also operates reliably at high speeds. To this end, the wiper blade is provided with a draught deflection strip (23) at the side of the support element (12), whereby said side is situated opposite the wiper blade strip (30). Said draught deflection strip (23) extends in the longitudinal direction of the support element (12) and is provided with a recess (46 or 48 or 50) for each holder (36, 38, 40). The recesses extend crosswise to the longitudinal direction of the wiper blade. As seen from the cross-section, the outer profile of the rest is located in the area of the draught deflection strip (23) and is at least approximately adapted to the profile of the draught deflection strip (23).



(57) Zusammenfassung

Es wird ein Wischblatt (10) für Scheiben von Kraftfahrzeugen vorgeschlagen, das mit einem elastischen, langgestreckten Tragelement (12) für eine langgestreckte, aus einem flexiblen Material bestehende, an der zu wischenden Scheibe (28) mit einer Wischlippe (30) anlegbaren Wischleiste (22) ausgestattet ist, die an ihren Längsseiten einander gegenüberliegende Längsnuten (34) aufweist, in denen mit Abstand voneinander angeordnete Längsschienen (32) des Tragelements (12) liegen, welche durch wenigstens einen an der von der Wischlippe (30) abgewandten Seite des Tragelements (12) den Abstand überbrückenden Halter (36, 38, 40) in den Nuten (34) gesichert sind. Ein besonders kostengünstig herstellbares Wischblatt, das auch bei hohen Fahrgeschwindigkeiten zuverlässig arbeitet, ergibt sich, wenn dieses an der der Wischlippe (30) gegenüberliegenden Seite des Tragelements (12) mit einer sich in dessen Längsrichtung erstreckenden Windabweisleiste (23) versehen ist, die für jeden Halter (36, 38, 40) eine Aussparung (46 bzw. 48 bzw. 50) aufweist, welche sich quer zur Längsrichtung des Wischblatts erstreckt, wobei im Querschnitt gesehen das im Bereich der Windabweisleiste (23) befindliche Außenprofil des Halters dem Profil der Windabweisleiste wenigstens annähernd angepaßt ist.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

5

10 Wischblatt für Scheiben von Kraftfahrzeugen

Stand der Technik

15

Bei Wischblättern der im Oberbegriff des Anspruchs 1 bezeichneten Art soll das Tragelement über das gesamte vom Wischblatt bestrichene Wischfeld eine möglichst gleichmäßige Verteilung des vom Wischerarm ausgehenden Wischblatt-
20 Anpressdrucks an der Scheibe gewährleisten. Durch eine entsprechende Krümmung des unbelasteten Tragelements - also wenn das Wischblatt nicht an der Scheibe anliegt - werden die Enden der im Betrieb des Wischblatts vollständig an der Scheibe angelegten Wischleiste durch das dann gespannte
25 Tragelement zur Scheibe belastet, auch wenn sich die Krümmungsradien von sphärisch gekrümmten Fahrzeugscheiben bei jeder Wischblattposition ändern. Die Krümmung des Wischblatts muß also etwas stärker sein als die im Wischfeld an der zu wischenden Scheibe gemessene stärkste Krümmung.

30

Das Tragelement ersetzt somit die aufwendige Tragbügelkonstruktion mit zwei in der Wischleiste angeordneten Federschienen, wie sie bei herkömmlichen Wischblättern praktiziert wird (DE - OS 15 05 357).

Die Erfindung geht aus von einem Wischblatt nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Ein bekanntes Wischblatt dieser Art (DE 196 27 115.0 A1) muß mit einer separaten Windabweisleiste, einem sogenannten Spoiler versehen werden, wenn die bei höheren Fahrgeschwindigkeiten auftretenden Abhebestrebungen des Wischblatts von der Scheibe vermieden werden sollen. Wenn diese Windabweisleiste an der von der Scheibe abgewandten Seite des Tragelements angeordnet werden soll können sich Schwierigkeiten beim Austauschen der abgenutzten Wischleiste ergeben, zumindest dann, wenn dieser Austausch vom Endverbraucher des Wischblatts vorgenommen wird. Dieser Vorgang erfordert nämlich neben dem Austausch der Wischleiste weitere Montagearbeit hinsichtlich der Windabweisleiste.

Vorteile der Erfindung

Bei dem erfindungsgemäßen Wischblatt mit den kennzeichneten Merkmalen des Anspruchs 1 ist es möglich diese Windabweisleiste besonders kostengünstig einstückig an die Wischleiste anzuformen, wobei die Aussparungen eine unauffällige und problemlose Platzierung der Halter ermöglichen. Besondere Montageschritte bezüglich der Windabweisleiste entfallen. Durch die Anpassung des Außenprofils des Halters an das Profil der Windabweisleiste bleibt diese über ihre gesamte Länge wirksam, weil keine die Auflagekraftverteilung beeinträchtigenden Lücken verbleiben. Auch werden an den Aussparungen entstehende Kanten durch den Halter abgedeckt, welche zu einer unerwünschten Verstärkung der am Wischblatt entstehenden Windgeräusche führen können.

Zum Anschließen des Wischblatts an einen angetriebenen Wischerarm ist der Halter im Längs- Mittelabschnitt des Tragelements angeordnet und mit Mitteln zum Anschließen eines solchen Wischerarms versehen.

Damit beim Umgang mit dem Wischblatt die Gefahr der Verletzung durch die scharfkantigen Enden der Längsschienen vermieden wird, ist zumindest ein Halter am einem Ende des Tragelements angeordnet und mit Mitteln zum Abdecken der Endkanten der Längsschienen versehen.

Bei besonders langen Wischblättern hat es sich als vorteilhaft erwiesen, wenn zwischen dem im Längs-Mittelabschnitt und dem am Ende des Tragelements angeordneten Halter zumindest ein weiterer Halter angeordnet ist, weil dadurch ein Herauspringen eines Längsschienen-Teilabschnitts aus seiner Längsnut und die damit verbundene Minderung der Wischqualität vermieden wird.

Eine einfache Sicherung der Längsschienen in ihren Längsnuten ist erreicht, wenn jeder Halter mit wenigstens einem krallenartigen Ansatz je eine der beiden Längsschienen umgreift.

Damit der Halter die während des Betriebs des Wischblatts erforderliche Stabilität erlangt ist die nutartige Aussparung in der Windabweisleiste von einem den Ansatz aufweisenden Körper des Halters ausgefüllt.

Um eine gefälliges Aussehen des Wischblatts zu erreichen ist, in dessen Längserstreckung gesehen, die Länge des Halters auf die Breite der nutartigen Aussparung abgestimmt.

Weil im Laufe der Zeit das Material der Wischleiste und das der mit dieser einstückig verbundenen Windabweisleiste altert, was mit einer gewissen Schrumpfung verbunden ist, können sich zwischen den Haltern und den diesen zugewandten Stirnflächen der Windabweisleisten-Abschnitte Luftspalte ergeben, die zu den schon erwähnten Nachteilen hinsichtlich

der Optik und der Geräuschverstärkung führen. Dies kann gemäß einer Weiterbildung der Erfindung dadurch verhindert werden, daß der Halter mit einer sich in Längsrichtung des Wischblatts erstreckenden Wand versehen ist, welche einen
5 der Aussparung benachbarten Randbereich der Windabweisleiste an der von einer an der Windabweisleiste vorhandenen, von der Anströmfläche abgewandten Rückwand überdeckt.

Eine andere Möglichkeit den oben erwähnten Mangel zu vermeiden ergibt sich, wenn der Körper des Halters an seiner
10 der Aussparungswand der Windabweisleiste zugewandten Stirnseite mit einer Ausnehmung versehen ist, in welche die Windabweisleiste mit einem Endstück eintaucht.

15 Zweckmäßig ist der Halter aus einem Kunststoff gefertigt.

Weitere vorteilhafte Weiterbildungen und Ausgestaltungen der Erfindung sind in der nachfolgenden Beschreibung von in der dazugehörigen Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen
20 angegeben.

Zeichnung

In der Zeichnung zeigen: Figur 1 eine Seitenansicht einer
25 ersten Ausführungsform eines erfindungsgemäß ausgebildeten Wischblatts, das an einem angetriebenen Wischerarm angeschlossen ist, Figur 2 bis 4 je eine Draufsicht auf verschieden ausgebildete Wischblatt-Tragelemente, Figur 5 eine etwa halbseitige, vergrößerte, perspektivische
30 Darstellung des Wischblatts gemäß Figur 1, Figur 6 einen Querschnitt durch das Wischblatt gemäß Figur 5 entlang der Linie VI-VI, Figur 7 die Anordnung gemäß Figur 5 nach Alterung der Wischleiste und der zu dieser gehörenden Windabweisleiste, Figur 8 eine andere Ausführungsform des
35 erfindungsgemäßen Wischblatts in einer Darstellung gemäß

Figur 5, Figur 9 ein als Anschlußvorrichtung ausgebildeter, zum Wischblatt gemäß Figur 8 gehörender Halter in perspektivischer Darstellung, Figur 10 ein zum Abdecken der Längsschienen - Endkanten ausgebildeter Halter für das Wischblatt gemäß Figur 8, in perspektivischer Darstellung, Figur 11 ein zwischen der Anschlußvorrichtung und den Endkanten der Längsschienen angeordneter Halter für das Wischblatt gemäß Figur 8 in perspektivischer Darstellung, Figur 12 eine Ansicht gemäß Figur 5 einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Wischblatts, Figur 13 ein als Anschlußvorrichtung ausgebildeter, zum Wischblatt gemäß Figur 12 gehörender Halter in perspektivischer Darstellung, Figur 14 ein zum Abdecken der Längsschienen-Endkanten ausgebildeter Halter für das Wischblatt gemäß Figur 12 in perspektivischer Darstellung und Figur 15 ein zwischen der Anschlußvorrichtung und den Endkanten der Längsschienen angeordneter Halter für das Wischblatt gemäß Figur 12 in perspektivischer Darstellung.

20 Beschreibung der Ausführungsbeispiele

Ein in den Figuren 1, 5 und 6 dargestelltes Wischblatt 10 für Scheiben von Kraftfahrzeugen weist ein mehrteiliges, langgestrecktes, federelastisches Tragelement 12 auf, das in Figur 2 separat dargestellt ist. An der von der Scheibe - deren zu wischende Oberfläche mit der Bezugszahl 28 versehen ist - abgewandten Oberseite 14 des Tragelements 12 ist eine Anschlußvorrichtung 16 angeordnet, mit deren Hilfe das Wischblatt 10 mit einem an der Karosserie eines Kraftfahrzeugs geführten Wischerarms 18 lösbar verbunden werden kann. An der der Scheibe zugewandten Unterseite 20 des Tragelements 12 ist eine langgestreckte, gummielastische Wischleiste 22 längsachsenparallel zum Tragelement 12 angeordnet. Das freie Ende 24 des Wischerarms 18 ist mit an sich bekannten Mitteln zum lösbaren Verbinden des

Wischblatts mit dem Wischerarm versehen. Entsprechende Gegenanschlußmittel sind an der Anschlußvorrichtung 16 vorhanden. Der zwischen Umkehrlagen bewegbare, angetriebene Wischerarm 18 ist in Richtung des Pfeiles 26 zur zu
5 wischenden Scheibe belastet, deren zu wischende Oberfläche in Figur 1 durch eine strichpunktierte Linie 28 angedeutet ist. Da die strichpunktierte Linie 28 die stärkste Krümmung der Scheibenoberfläche darstellen soll ist klar ersichtlich, daß die Krümmung des mit seinen beiden Enden an der Scheibe
10 anliegenden, jedoch noch unbelasteten Wischblatts 10 stärker ist als die maximale Scheibenkrümmung. Unter dem Anpressdruck (Pfeil 26) legt sich das Wischblatt mit seiner Wischlippe 30 über seine gesamte Länge an der Scheibenoberfläche 28 an. Dabei baut sich im bandartigen
15 federelastischen Tragelement 12 eine Spannung auf, welche für eine ordnungsgemäße Anlage der Wischleiste 22 beziehungsweise der Wischlippe 30 über deren gesamte Länge an der Kraftfahrzeugscheibe sorgt.

20 Wie die Figuren 2 und 6 verdeutlichen, ist bei dem Wischblatt gemäß den Figuren 1, 5 und 6 das Tragelement 12 durch zwei lose, federelastische Längsschienen 32 gebildet. Es ist jedoch auch denkbar entweder diese beiden Feder-
Längsschienen 132 an einem Ende über einen Quersteg 133 mit
25 einander zu verbinden (Figur 3) oder aber an jedem der beiden Enden der Feder- Längsschienen 232 (Figur 4) je einen Quersteg 233, 234 anzuordnen. Hinsichtlich der Erfindung ist lediglich von Bedeutung, daß das vorzugsweise aus
30 Federbandstahl gefertigte Tragelement 12 (Figur 2) bzw. 112 (Figur 3) beziehungsweise das Tragelement 212 gemäß Figur 4 zwei mit Abstand von einander liegende Längsschienen 32 bzw. 132 bzw. 232 aufweist, die zum Tragelement gehören beziehungsweise das Tragelement bilden (Figur 2).

Im Folgenden soll nun auf die besondere Ausgestaltung einer ersten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Wischblatts unter Bezugnahme auf die Figuren 5 und 6 der Zeichnung - welche im wesentlichen der Ausführungsform gemäß Figur 1 entspricht - näher eingegangen werden. Insbesondere Figur 6 zeigt, daß die beiden zum Tragelement 12 gehörenden Längsschienen 32 in Längsnuten 34 der Wischleiste 22 liegen, welche sich in einer gemeinsamen, mit Abstand von der zu wischenden Oberfläche der Windschutzscheibe 28 befindlichen Ebene liegen. Die Längsnuten 34 und somit auch die in diesen aufgenommenen Längsschienen 32 befinden sich mit Abstand von einander. Damit diese Längsschienen 32 nicht quer zu ihrer Längserstreckung aus ihren Längsnuten 34 herauswandern können sind diese durch mehrere Halter gesichert, von denen der erste Halter 36 im Längs- Mittelabschnitt des Tragelements 12 angeordnet ist. An jedem der beiden Enden des Tragelements 12 ist ein weiterer, zweiter Halter 38 angeordnet, und jeweils zwischen dem ersten Halter und jedem zweiten Halter 38 ist ein dritter Halter 40 vorgesehen (Figuren 1 und 5). Wie die Figuren 5 bis 7 verdeutlichen, erstreckt sich die Wischleiste 22 über einen zwischen den Längsnuten 34 befindlichen Längssteg 42 auf die von der Scheibe 28 abgewandte Oberseite 14 des Tragelements 12. Dieser sich in Längsrichtung der Wischleiste 22 erstreckende, an den Längssteg 42 anschließende Längsansatz 23 ist als Windabweisleiste ausgebildet, das heißt, daß seine während des Wischbetriebs vorwiegend vom Fahrtwind (Pfeil 25 in Figur 6) angeströmte Seite mit einer Anströmkehle 44 ausgestattet ist. Für die Halter 36, 38 und 40 ist die Wischleiste 22, zu der auch die Windabweisleiste 23 gehört, an ihrer von der Wischlippe 30 abgewandten Seite des Tragelements 12 mit quer zur Längserstreckung der Wischleiste 22 ausgerichteten Aussparungen 46, 48, 50 versehen, von denen die erste Aussparung 46 dem ersten Halter 36, die zweite Aussparung 48 dem zweiten Halter 38

und die dritte Aussparung 50 dem dritten Halter 40 zugeordnet sind. Die Halter 36, 38 und 40 überbrücken den Abstand, mit welchem die beiden äußeren Längskanten 33 der beiden Feder-Längsschienen 32 voneinander angeordnet sind.

5 Dies zeigt insbesondere die Figur 6 anhand eines im Querschnitt dargestellten dritten Halters 40. Die Halter 36 bis 40 weisen im Bereich der Windabweisleiste 23 einen Querschnitt auf, der sich im wesentlichen mit dem Querschnitt der Windabweisleiste 23 deckt. Jeder Halter ist

10 dementsprechend also ebenfalls mit einer Anströmkehle 44 versehen, welche durch den Fahrtwind 25 angeströmt wird. Im Querschnitt gesehen weist also jeder Halter 36 bis 40 im Bereich der Windabweisleiste ein Profil auf, das dem Profil der Windabweisleiste wenigstens annähernd angepaßt ist. Das

15 Profil ist so ausgeformt, daß die Windabweisleiste und damit auch die in den Aussparungen 46, 48 und 50 befindlichen Halter 36, 38 und 40 die von der Windabweisleiste verlangte Verbesserung des Abhebeverhaltens des Wischblatts 10 auch bei hohen Fahrtgeschwindigkeiten erfüllen. Jeder Halter 36,

20 38, 40 bildet also mit seinem Körper 41 ein Füllstück, welches die dem entsprechenden Halter zugeordnete Aussparung 46 bzw. 48 bzw. 50 ausfüllt. Wie insbesondere die Figuren 1 und 5 zeigen, ist der im Längsmittelabschnitt des Tragelements 12 angeordnete Halter 36 mit Mitteln zum

25 Anschließen des Wischerarms 18 versehen. Beim Ausführungsbeispiel sind diese Mittel durch eine Querbohrung 52 gebildet, in welche beispielsweise ein Gelenkbolzen eingebracht werden kann an dem dann der Wischerarm mit einem Gegengelenkstück angreift. Die beiden Halter 40 die jeweils

30 an einem der Enden des Tragelements 12 angeordnet sind weisen eine Abschlußwand 54 auf, die zum Abdecken der Endkanten 56 der Tragelemente 12 bzw. 112 bzw. 212 dient. Alle Halter 36, 38, 40 sind an der dem Tragelement 12 zugewandten Seite des Haltekörpers 41 miteinander

35 gegenüberliegenden Sicherungskralen 58 versehen (Figur 6),

welche je eine der beiden Längsschienen 32 quer zu deren Längserstreckung an deren voneinander abgewandten Längskanten 33 umgreift. Dabei ist es unerheblich, daß beim Ausführungsbeispiel jede der Längsschienen noch von einem Längsband 59 der Wischleiste 22 beziehungsweise des Längsansatzes 23 abgedeckt ist. Entscheidend alleine ist, daß die Sicherungskralen 58 die äußeren Längskanten 33 der Federschienen 32 übergreifen und diese in ihren Längsnuten 34 der Wischleiste 22 sichern. Darüber hinaus sorgen die Sicherungskralen 58 auch für eine ordnungsgemäße Sicherung eines jeden Halters 34, 36, 38 an der Wischleiste 22 und damit auch für eine zuverlässige Positionierung eines jeden Halters am Wischblatt 10. Dabei ist in Längserstreckung des Wischblatts 10 gesehen die Länge 60 des Halters 36 beziehungsweise die Länge 62 der Halter 40 auf die Länge der ihnen zugeordneten nutartigen Aussparungen 46 und 50 abgestimmt.

Es hat sich jedoch gezeigt, daß bei der Verwendung von bestimmten Materialien oder Materialmischungen zur Herstellung der Wischleiste 22 und der dieser einstückig verbundenen Windabweisleiste 23 im Laufe eines Alterungsprozesses eine gewisse Schrumpfung insbesondere in Längsrichtung der Wischleiste 22 eintritt, welche zu Spaltbildungen zwischen den durch die Aussparungen 46, 48, 50 gebildeten Windabweisleisten-Abschnitten und den Halterkörpern 41 führen kann. Eine solche Situation ist in Figur 7 unter Bezugnahme auf das in Figur 5 dargestellte Ausführungsbeispiel der Erfindung aufgezeigt. Dabei sind die Spalten zwischen den Windabweisleisten-Abschnitten und den Halterkörpern 41 mit der Bezugszahl 68 versehen worden. Abgesehen von der störenden Optik eines solchen Wischblatts führen diese Spalten 68 zu erheblichen, unerwünschten Geräuschen am Wischblatt, welche insbesondere bei höheren Fahrgeschwindigkeiten sehr stören.

Um diese Spalten 68 abzudecken, ist - gemäß einem in den Figuren 8 bis 11 dargestellten Ausführungsbeispiel der Erfindung - der Körper des Halters 136 an seiner der Ausparungswand der Windabweisleiste zugewandten Stirnseite mit einer Ausnehmung 137 versehen (Figur 9) in welche die Windabweisleiste 23 mit einem Endstück 141 eintaucht (Figur 8). Eine entsprechende Anordnung ist auch am zweiten Halter 138 vorhanden, der an den Enden der Wischleiste 22 beziehungsweise des Tragelements 12 angeordnet ist. Die der Ausnehmung 137 entsprechende Ausnehmung ist in Figur 10 mit 139 bezeichnet. Figur 8 veranschaulicht auch das Eintauchen des Endstücks 142 in die Ausnehmung 139. Bei dieser Ausführungsform ist der dritte Halter 140 bandähnlich ausgebildet. Er umschlingt die zwischen den beiden Haltern 136 und 138 sich erstreckende, ungeteilte Windabweisleiste. Die Figuren 9 bis 11 zeigen auch die schon erwähnten Sicherungskralen 58, welche die beiden Längsschienen 32 an deren äußeren Längskanten 33 umgreifen.

Eine weitere Ausführungsform, dargestellt in den Figuren 12 bis 15, zeigt eine andere Möglichkeit zum Abdecken der Spalten 68, welche zwischen den einander zugewandten Stirnflächen des ersten Halters 236 und mit den entsprechenden Flächen der zweiten Halter 238 und der Windabweisleiste beziehungsweise den einander zugewandten Stirnflächen der dritten Halter 240 und den diesen zugewandten Stirnflächen der Windabweisleiste 23 dient. Dazu sind die auf der Rückseite der Anströmkehle 44 befindlichen Rückwände 45 der Halter 236, 238, 240 jeweils an ihren den Aussparungen 46 bzw. 48 bzw. 58 (Fig. 1) benachbarten Randbereichen mit einer Rückwand 242 versehen, welche sich soweit in Längsrichtung des Wischblatts erstreckt, daß in jeder Betriebsposition des Wischblatts 10 eine zuverlässige Abdeckung der Spalten 68 sichergestellt ist.

Allen Ausführungsbeispielen ist gemeinsam, daß das
Wischblatt 10 an der der Wischlippe 30 gegenüberliegenden
Oberseite des Tragelements 12 mit einer sich in dessen
5 Längsrichtung erstreckenden Windabweisleiste 23 versehen
ist, die für jeden der vorzugsweise aus einem Kunststoff
gefertigten Halter 36 beziehungsweise 38 beziehungsweise 40
eine Aussparung 46 beziehungsweise 48 beziehungsweise 50
aufweist, welche sich quer zur Längsrichtung des Wischblatts
10 erstreckt, wobei im Querschnitt gesehen das im Bereich
der Windabweisleiste 23 befindliche Außenprofil des
jeweiligen Halters dem Profil der Windabweisleiste
wenigstens annähernd angepaßt ist.

15

5

10

Ansprüche

15

20

25

30

35

1. Wischblatt (10) für Scheiben von Kraftfahrzeugen, mit einem elastischen, langgestreckten Tragelement für eine langgestreckte, aus einem flexiblen Material bestehende, an der zu wischenden Scheibe (28) mit einer Wischlippe (30) anlegbaren Wischleiste (22), die an ihren Längsseiten einander gegenüberliegende Längsnuten (34) aufweist, in denen mit Abstand voneinander angeordnete Längsschienen (32) des Tragelements (12) liegen, die durch wenigstens einen an der von der Wischlippe (30) abgewandten Seite des Tragelements (12) den Abstand überbrückenden Halter (36, 38, 40) in den Nuten (34) gesichert sind, dadurch gekennzeichnet, daß das Wischblatt (10) an der der Wischlippe (30) gegenüberliegenden Seite des Tragelements (12) mit einer sich in dessen Längsrichtung erstreckenden Windabweisleiste (23) versehen ist, die für jeden Halter (34, 36, 38) eine Aussparung (46 bzw. 48 bzw. 50) aufweist, welche sich quer zur Längsrichtung des Wischblatts (10) erstreckt wobei im Querschnitt gesehen, das im Bereich der Windabweisleiste (23) befindliche

Außenprofil des Halters dem Profil der Windabweisleiste wenigstens annähernd angepaßt ist.

- 5 2. Wischblatt nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Halter (36 bzw. 136 bzw. 236) im Längs-Mittelabschnitt des Tragelements (12) angeordnet und mit Mitteln (52) zum Anschließen eines angetriebenen Wischerarms (18) versehen ist.
- 10 3. Wischblatt nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest ein Halter (38) an einem Ende des Tragelements (12) angeordnet und mit Mitteln (54) zum Abdecken der Endkanten (56) der Längsschienen (32) versehen ist.
- 15 4. Wischblatt nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem im Längs- Mittelabschnitt und dem am Ende des Tragelements (12) angeordneten Halter (36 beziehungsweise 38) ein weiterer Halter (40) angeordnet
- 20 ist.
5. Wischblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Halter (36 beziehungsweise 38 beziehungsweise 40) mit wenigstens einem krallenartigen Ansatz (58) je eine der beiden Längsschienen (32) an deren Längskanten (33) umgreift.
- 25 6. Wischblatt nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die nutartige Aussparung (46 bzw. 48 bzw. 50) in der Windabweisleiste (23) von einem den Ansatz aufweisenden Körper (41) des Halters ausgefüllt ist.
- 30 7. Wischblatt nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß in Längserstreckung des Wischblatts (10) gesehen die

Länge des Halters (60 bzw. 62) auf die Länge der nutartigen Aussparung (46 bzw. 50) abgestimmt ist.

- 5 8. Wischblatt nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß
mit einer sich in Längsrichtung des Wischblatts (10)
erstreckenden Wand (242) versehen ist, welche einen der
Aussparung benachbarten Randbereich der Windabweisleiste
10 (23) an der von einer an der Windabweisleiste
vorhandenen, von der Anströmfläche (44) abgewandten
Rückwand überdeckt.
- 15 9. Wischblatt nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß
der Körper (41) des Halters (136 bzw. 138) an seiner der
Aussparungswand der Windabweisleiste (23) zugewandten
Stirnseite mit einer Ausnehmung (137 beziehungsweise 139)
versehen ist, in welche die Windabweisleiste (23) mit
einem Endstück (141 bzw. 142) eintaucht.
- 20 10. Wischblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch
gekennzeichnet, daß der Halter (36, 38, 40 bzw. 136, 138
140 bzw. 236, 238, 240) aus einem Kunststoff gefertigt
ist.

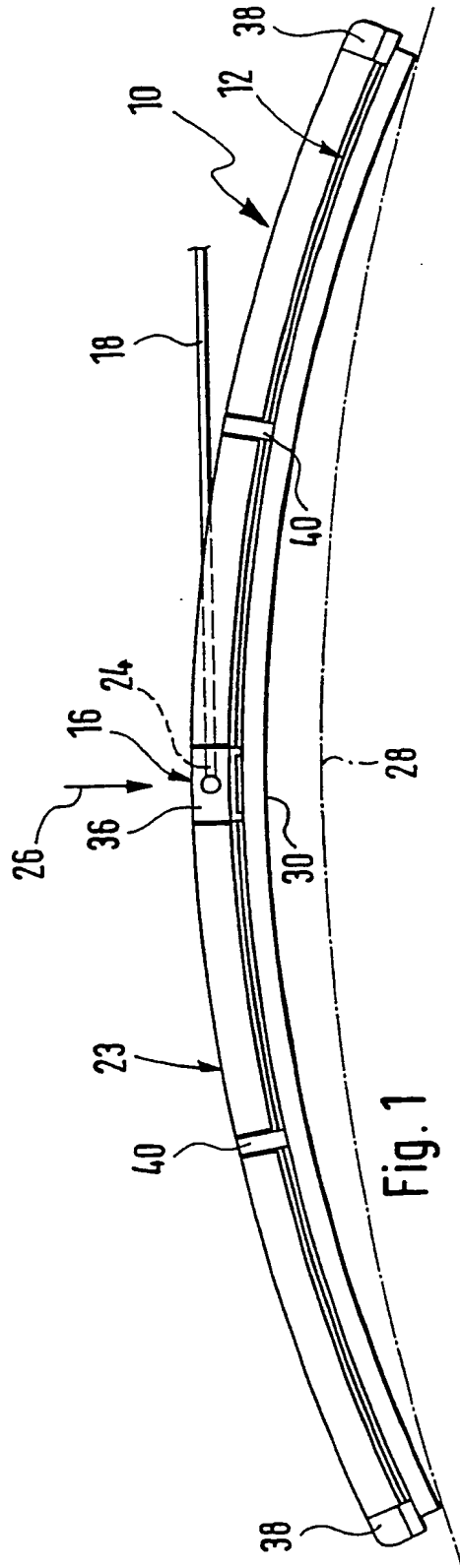


Fig. 1

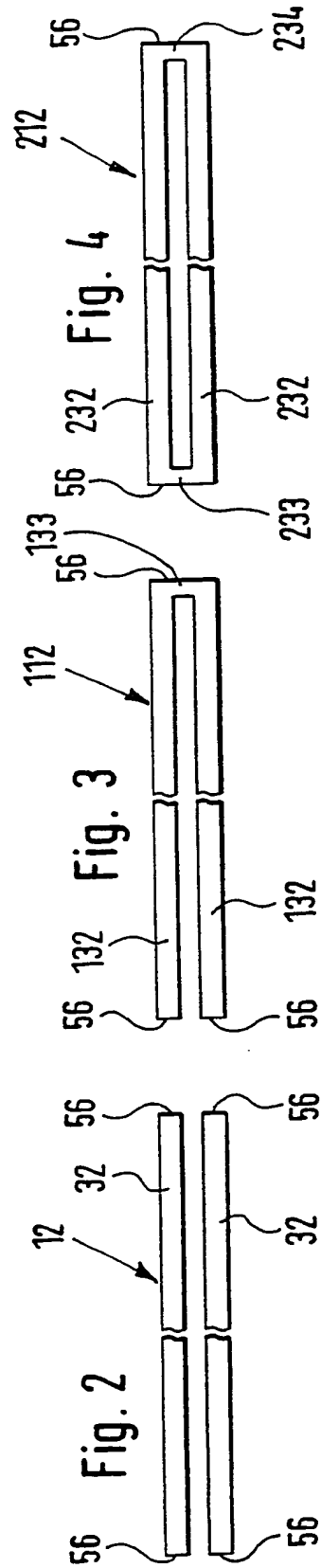


Fig. 2

Fig. 3

Fig. 4

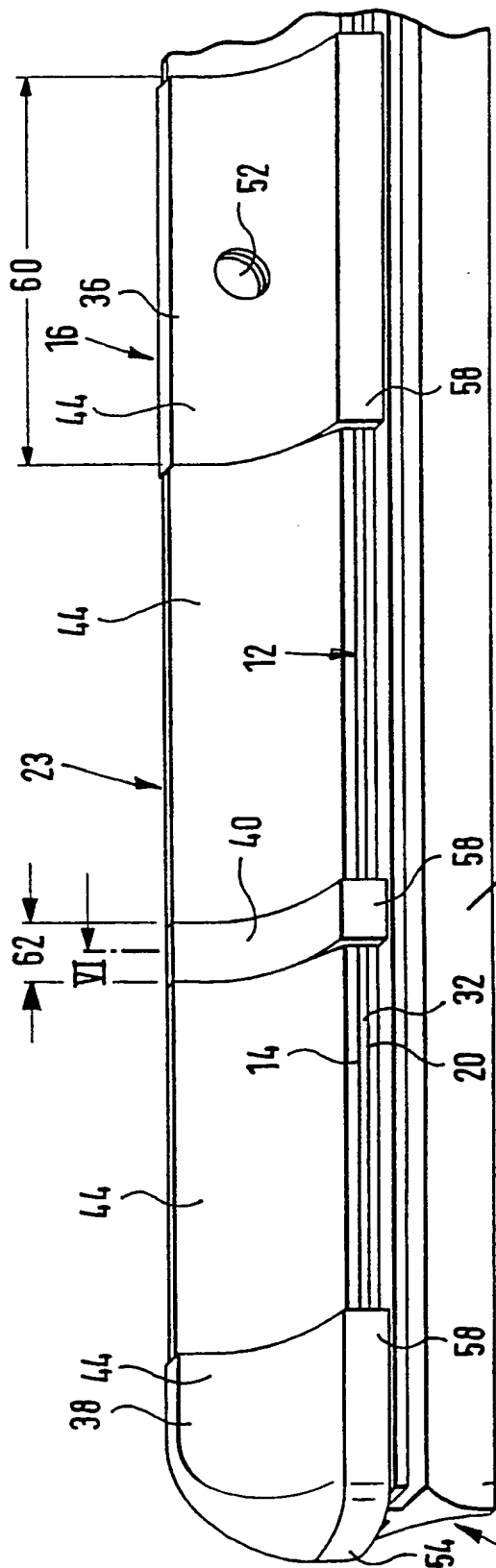


Fig. 5

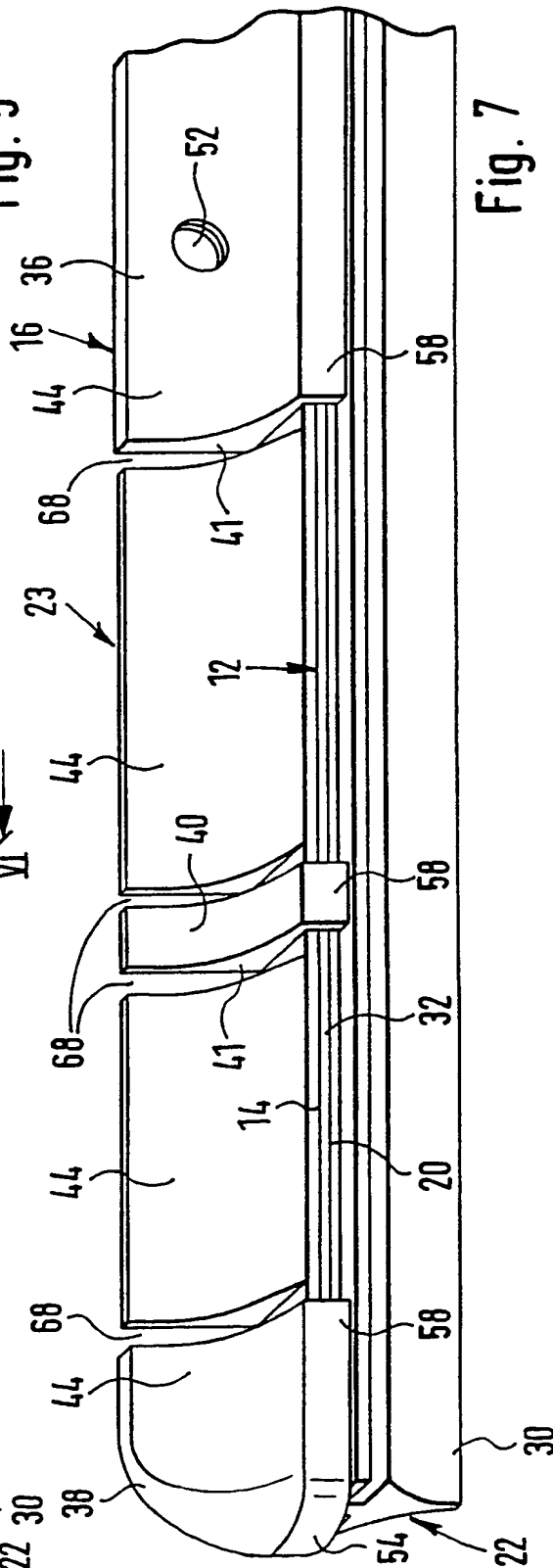


Fig. 7

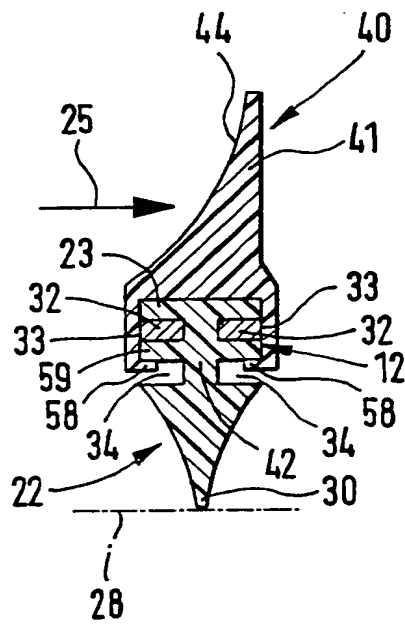


Fig. 6

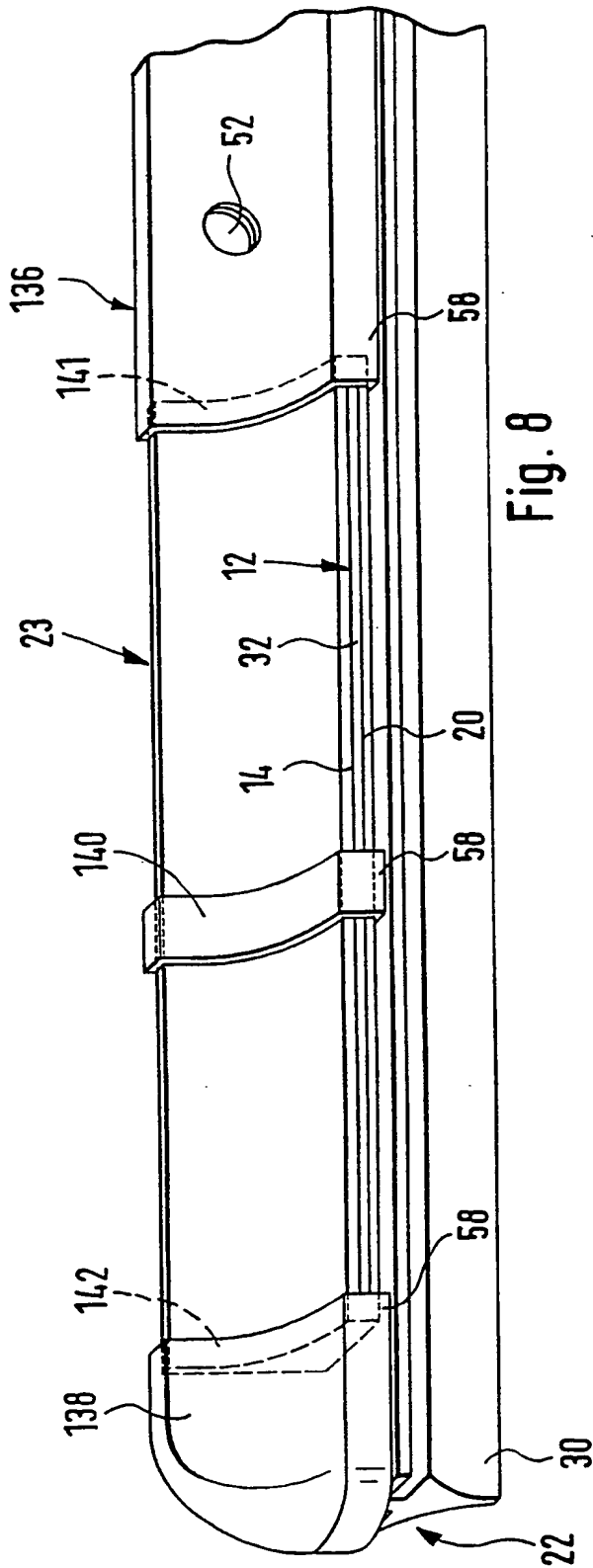


Fig. 8

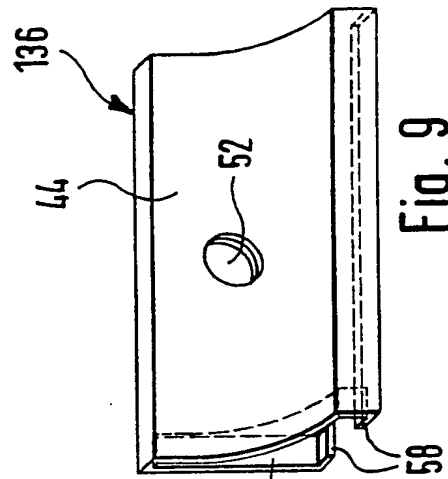


Fig. 9

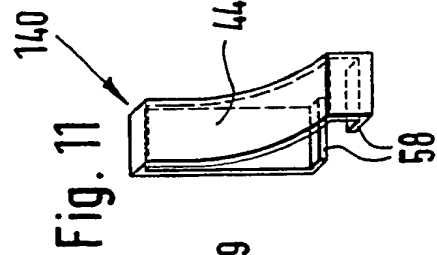


Fig. 11

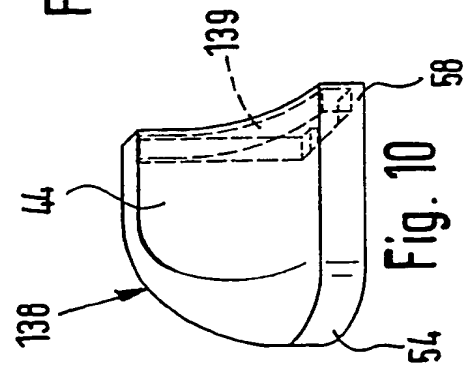


Fig. 10

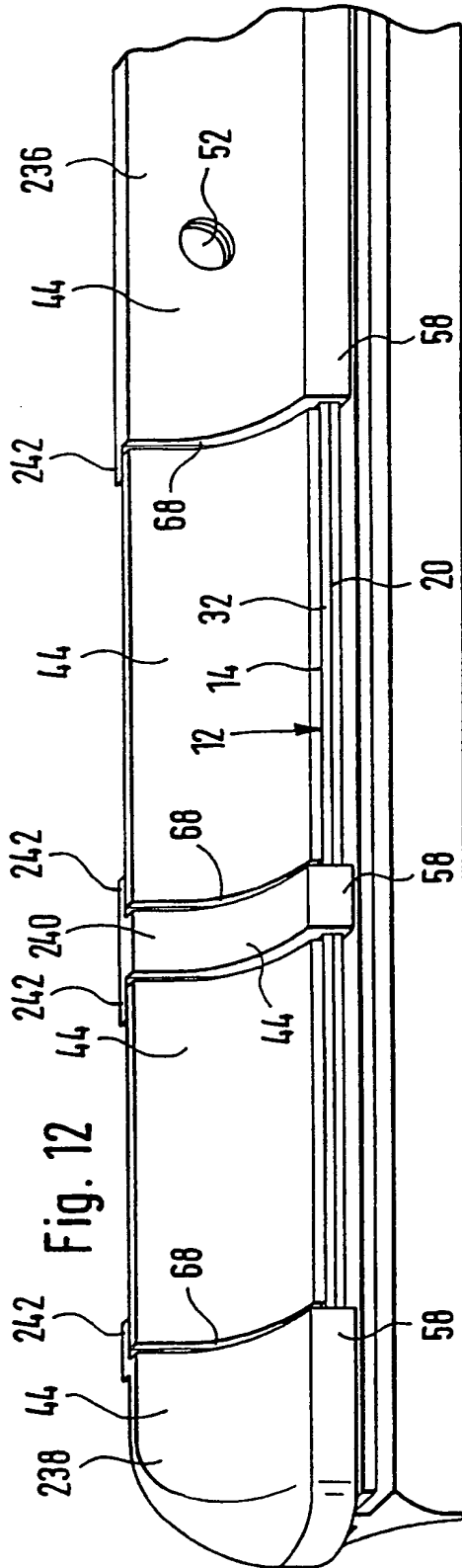


Fig. 12

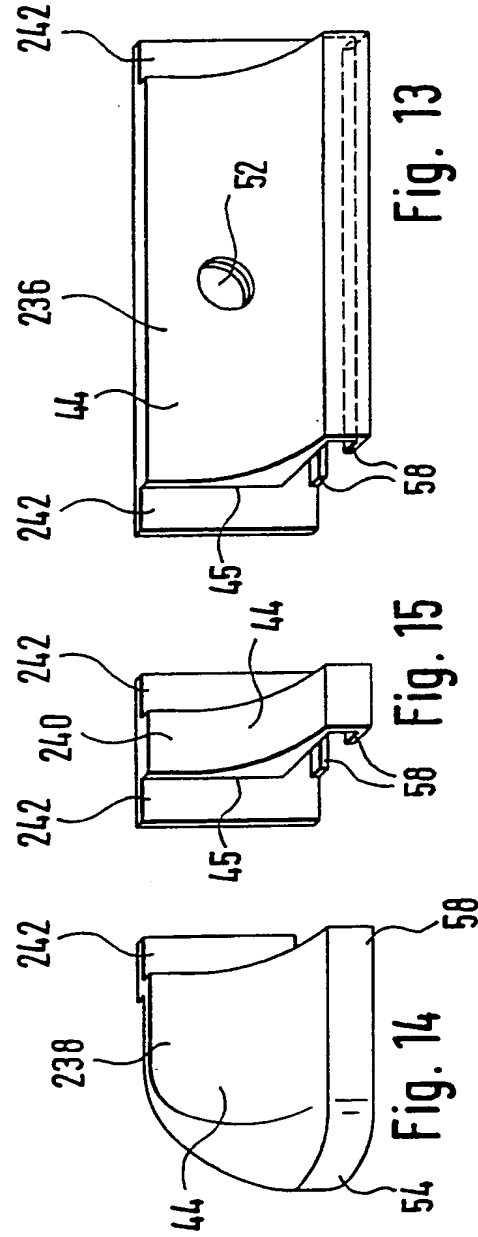


Fig. 13

Fig. 15

Fig. 14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int'l Application No
PCT/DE 99/03015

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B60S1/38 B60S1/40

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 B60S

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	GB 1 429 820 A (TRICO FOLBERTH LTD) 31 March 1976 (1976-03-31) page 2, column 1, line 40 -page 3, column 1, line 63; figures 1,4C,6B	1
A	DE 15 05 397 A (BOSCH GMBH ROBERT) 30 October 1969 (1969-10-30) cited in the application figure 8 page 6, line 30 -page 7, line 6	1
A	DE 14 30 589 A (BOSCH GMBH ROBERT) 12 December 1968 (1968-12-12) figure 5	1
	-/-	

Further documents are listed in the continuation of box C. Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

<p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>
--	--

Date of the actual completion of the international search 15 March 2000	Date of mailing of the international search report 23/03/2000
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3018	Authorized officer Beckman, T

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int .sional Application No
PCT/DE 99/03015

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 196 27 115 A (BOSCH GMBH ROBERT) 8 January 1998 (1998-01-08) cited in the application abstract; figures 1,2,4 column 2, line 6 - line 18	1

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 99/03015

Patent document cited in search report	A	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB 1429820	A	31-03-1976	DE 2458199 A FR 2253649 A IT 1024340 B JP 1225883 C JP 50094639 A JP 58058249 B	12-06-1975 04-07-1975 20-06-1978 31-08-1984 28-07-1975 24-12-1983
DE 1505397	A	30-10-1969	SE 316391 B	20-10-1969
DE 1430589	A	12-12-1968	NONE	
DE 19627115	A	08-01-1998	CN 1197432 A WO 9801328 A EP 0853566 A JP 11512996 T	28-10-1998 15-01-1998 22-07-1998 09-11-1999

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE 99/03015

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B60S1/38 B60S1/40

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 B60S

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	GB 1 429 820 A (TRICO FOLBERTH LTD) 31. März 1976 (1976-03-31) Seite 2, Spalte 1, Zeile 40 -Seite 3, Spalte 1, Zeile 63; Abbildungen 1,4C,6B	1
A	DE 15 05 397 A (BOSCH GMBH ROBERT) 30. Oktober 1969 (1969-10-30) in der Anmeldung erwähnt Abbildung 8 Seite 6, Zeile 30 -Seite 7, Zeile 6	1
A	DE 14 30 589 A (BOSCH GMBH ROBERT) 12. Dezember 1968 (1968-12-12) Abbildung 5	1
	-/-	

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

- "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfindertlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindertlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- "Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

15. März 2000

Abschließdatum des internationalen Recherchenberichts

23/03/2000

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Beckman, T

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Int. Abgrenzungszeichen

PCT/DE 99/03015

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 196 27 115 A (BOSCH GMBH ROBERT) 8. Januar 1998 (1998-01-08) in der Anmeldung erwähnt Zusammenfassung; Abbildungen 1,2,4 Spalte 2, Zeile 6 - Zeile 18	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Int. Klassifizierung

PCT/DE 99/03015

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 1429820 A	31-03-1976	DE 2458199 A	12-06-1975
		FR 2253649 A	04-07-1975
		IT 1024340 B	20-06-1978
		JP 1225883 C	31-08-1984
		JP 50094639 A	28-07-1975
		JP 58058249 B	24-12-1983
DE 1505397 A	30-10-1969	SE 316391 B	20-10-1969
DE 1430589 A	12-12-1968	KEINE	
DE 19627115 A	08-01-1998	CN 1197432 A	28-10-1998
		WO 9801328 A	15-01-1998
		EP 0853566 A	22-07-1998
		JP 11512996 T	09-11-1999

Formblatt PCT/ISA/210 (Anhang Patentfamilie) (Juli 1992)

Costco Exhibit 1005, p. 89

1/1

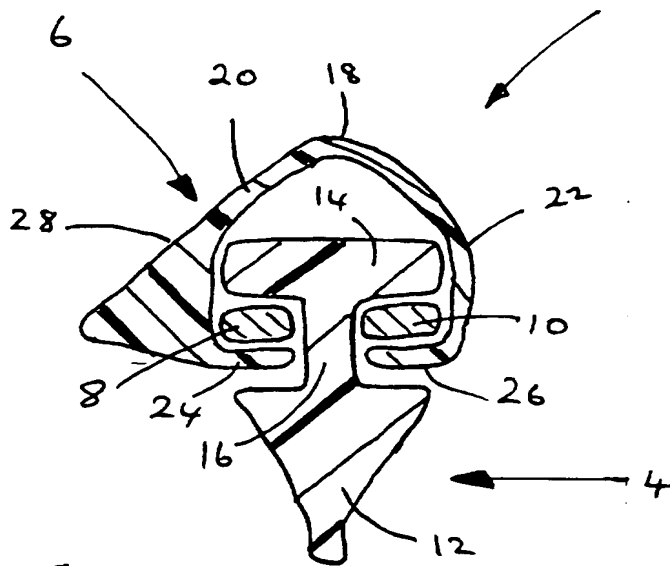


FIG. 1

Motor Vehicle Wiper Blade Carrier

The present invention relates to a motor vehicle windscreen wiper blade carrier and to a wiper blade assembly incorporating such a carrier.

It is usual to produce a wiper blade carrier from spring steel. However, it also known to manufacture such carriers from tough plastics materials.

5 Wiper blade assemblies may include covers or other fitments attached to the wiper blade carrier. Such fitments can include aerodynamic wind deflectors. Such deflectors may be used either to urge a wiper blade into contact with a wind shield of a motor vehicle or to act as a slipstream deflector to ease the movement of the wiper blade during its travel. Such deflectors may be formed as rigid profiles
10 which may be attached either to the wiper blade contained within the carrier or the carrier itself. It is a problem to provide attachment means that remain for the life of the assembly. Further, such attachment means may be complex to manufacture and time consuming to assemble.

It is an advantage of the present invention that these problems are
15 eliminated, or at least substantially reduced.

According to a first aspect of the present invention, a wiper blade carrier comprises a plastics extrusion having a capping portion, a first element depending from a first side of the capping portion and a second element depending from a second side of the capping portion, each element being provided with an inwardly
20 directed flange at an end remote from the capping portion, in which an outer surface of at least one of the first and second elements is shaped to form an aerodynamic spoiler.

The need for a fixing for attaching the deflector to the wiper blade carrier is thus eliminated. Manufacture of the wiper blade carrier as a plastics extrusion means that the carrier is both cheap and quick to manufacture. Furthermore, the lightweight nature of the carrier means that less power is required to drive the motor which moves the wiper blade.

According to a second aspect of the present invention a wiper blade assembly comprises a wiper blade carrier according to the first aspect of the present invention, a wiper blade and a plurality of reinforcing members.

The invention will now be described, by way of example only, with reference to the accompanying drawing:

Figure 1, which shows a section through a wiper blade assembly in accordance with one aspect of the present invention.

Referring to Figure 1, there is shown a section of a wiper blade assembly comprising a wiper blade 4, a wiper blade carrier 6 and first and second reinforcing elements 8,10.

The wiper blade 4 is manufactured from a resilient material, such as rubber or plastics, and comprises a blade portion 12 connected to a support portion 14 by a connecting portion 16. It will be understood that the wiper blade is of suitable length and dimensions for the windscreen that is to be cleaned.

The wiper blade carrier 6 comprises a capping portion 18, a first element depending from a first side of the capping portion and a second element depending from a second side of the capping portion. Each element is provided with an inwardly directed flange 24,26 at an end of the element remote from the

capping portion. Each flange conveniently runs along the length of the carrier. The carrier is of open section and will be understood to be open at both ends.

In the illustrated embodiment, the first element 20 has an outer surface 28 shaped to form an aerodynamic spoiler. The spoiler may act to urge the wiper blade into contact with a wind shield of a motor vehicle or to act as a slipstream deflector to ease the movement of the wiper blade during its travel.

The first and second reinforcing elements 8,10 may conveniently comprise strips of spring steel. If the carrier is manufactured from a sufficiently rigid plastics material, the reinforcing elements may not be required.

10 The wiper blade assembly is assembled with the first and second reinforcing elements disposed on opposite sides of the connecting portion of the wiper blade adjacent the support portion of the wiper blade. The support portion and the reinforcing strips are fed into an open end of the wiper blade carrier such that an underside of each of the first and second reinforcing elements is held by an upper
15 surface of each inwardly directed flange on the respective first or second depending element.

The wiper blade assembly may be secured to a wiper arm of a motor vehicle in any suitable manner.

The wiper blade carrier, in use, has a reduced wind noise over previous
20 carriers in which a separate deflector is attached to a carrier, since it has a comparatively low cross sectional area as it crosses a motor vehicle wind shield. Further, since the carrier of the present invention can be made of smaller size than carriers of the known kind less motor power is needed to drive the wiper

blade assembly. In addition the small size lends an increased aesthetic appeal to the wiper blade carrier.

CLAIMS

1. A wiper blade carrier comprising a plastics extrusion having a capping portion, a first element depending from a first side of the capping portion and a second element depending from a second side of the capping portion, each element being provided with an inwardly directed flange at an end remote from the capping portion, in which an outer surface of at least one of the first and second elements is shaped to form an aerodynamic spoiler.
2. A wiper blade carrier substantially as described herein with reference to and as illustrated herein with reference to the accompanying Figure.
3. A wiper blade assembly comprising a wiper blade carrier according either claim 1 or claim 2, a wiper blade and a plurality of reinforcing members.
4. A wiper blade assembly substantially as described herein with reference to and as illustrated herein with reference to the accompanying Figure.



↳

Application No: GB 9902206.3
Claims searched: 1-4

Examiner: John Wilson
Date of search: 20 May 1999

Patents Act 1977
Search Report under Section 17

Databases searched:

UK Patent Office collections, including GB, EP, WO & US patent specifications, in:
UK Cl (Ed.Q): A4F[FAG FAJ]
Int Cl (Ed.6): B60S 1/38
Other: Online:- WPI, EPODOC, JAPIO

Documents considered to be relevant:

Category	Identity of document and relevant passage	Relevant to claims
X	EP 0316114 A2 Tamworth Plastics - whole document - see fig.3 and the cross sections in the figs. esp. fig.29	1,3
X	US 3881214 Bosso Fister - whole document - see the figs.	1,3

X	Document indicating lack of novelty or inventive step	A	Document indicating technological background and/or state of the art.
Y	Document indicating lack of inventive step if combined with one or more other documents of same category.	P	Document published on or after the declared priority date but before the filing date of this invention.
&	Member of the same patent family	E	Patent document published on or after, but with priority date earlier than, the filing date of this application.

VERTRÄGE ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

10/048.202

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts R. 38677-1 Km/Mi	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5
Internationales Aktenzeichen PCT/DE 01/ 01304	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 04/04/2001
(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 29/05/2000	
Anmelder ROBERT BOSCH GMBH	

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 3 Blätter.

Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

in der internationalen Anmeldung in Schriftlicher Form enthalten ist.

zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

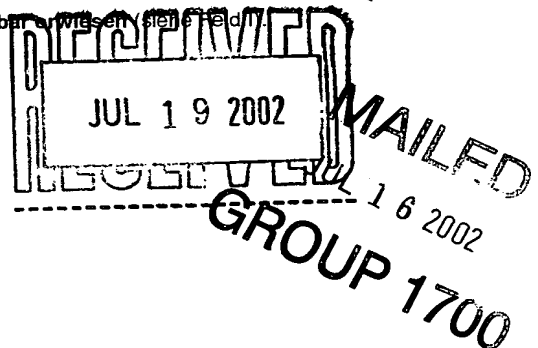
2. Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld II)

3. Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der **Bezeichnung der Erfindung**

wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:



5. Hinsichtlich der **Zusammenfassung**

wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der **Zeichnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 2

wie vom Anmelder vorgeschlagen

weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

keine der Abb.

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES IPK 7 B60S1/38		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) IPK 7 B60S		
Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
P, X	WO 00 34090 A (BOSCH GMBH ROBERT ;KOTLARSKI THOMAS (DE)) 15. Juni 2000 (2000-06-15) Seite 10, Zeile 1 -Seite 11, Zeile 17; Abbildungen 8-13	1,2,8, 11,15-17
E	WO 01 49537 A (VALEO AUTO ELECTRIC WISCHER UND MOTOREN GMBH) 12. Juli 2001 (2001-07-12) Seite 11, Absatz 3 -Seite 13, Absatz 2; Abbildungen 8,9	1,8-11, 15
A	---	2,4, 12-14
P, X	GB 2 346 318 A (ROVER GROUP) 9. August 2000 (2000-08-09) Seite 2, Zeile 16 -Seite 4, Zeile 2; Abbildungen	1,3,8
	---	-/--
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist *&* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 13. September 2001		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts 20/09/2001
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Blandin, B

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	DE 197 36 368 A (BOSCH GMBH ROBERT) 25. Februar 1999 (1999-02-25) Spalte 3, Zeile 12-65; Abbildungen 3,4 ---	1-3,8-10
Y	US 2 814 820 A (ELLIOTT PAUL F ET AL) 3. Dezember 1957 (1957-12-03) Spalte 2, Zeile 28 -Spalte 3, Zeile 29; Abbildungen ---	1-3,8-10
A	US 3 881 214 A (PALU ATTILIO DAL) 6. Mai 1975 (1975-05-06) Spalte 4, Zeile 28 -Spalte 6, Zeile 3; Abbildungen 5,6 -----	1-3,8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 01/01304

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0034090	A	15-06-2000	DE 19856300 A1	08-06-2000
			AU 1260900 A	26-06-2000
			BR 9907680 A	24-10-2000
			WO 0034090 A1	15-06-2000
			EP 1053145 A1	22-11-2000
WO 0149537	A	12-07-2001	DE 10000382 A1	13-09-2001
			DE 10000389 A1	19-07-2001
			WO 0149537 A2	12-07-2001
GB 2346318	A	09-08-2000	NONE	
DE 19736368	A	25-02-1999	DE 19736368 A1	25-02-1999
			BR 9806191 A	16-11-1999
			WO 9910211 A1	04-03-1999
			EP 0930990 A1	28-07-1999
			JP 2001504778 T	10-04-2001
US 2814820	A	03-12-1957	NONE	
US 3881214	A	06-05-1975	IT 985855 B	20-12-1974
			IT 968324 B	20-03-1974
			DE 2344876 A1	14-03-1974
			ES 218729 Y	16-01-1977
			FR 2199302 A5	05-04-1974
			GB 1438568 A	09-06-1976
			JP 49092726 A	04-09-1974
YU 213873 A , B	28-02-1981			

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
6. Dezember 2001 (06.12.2001)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/92073 A1

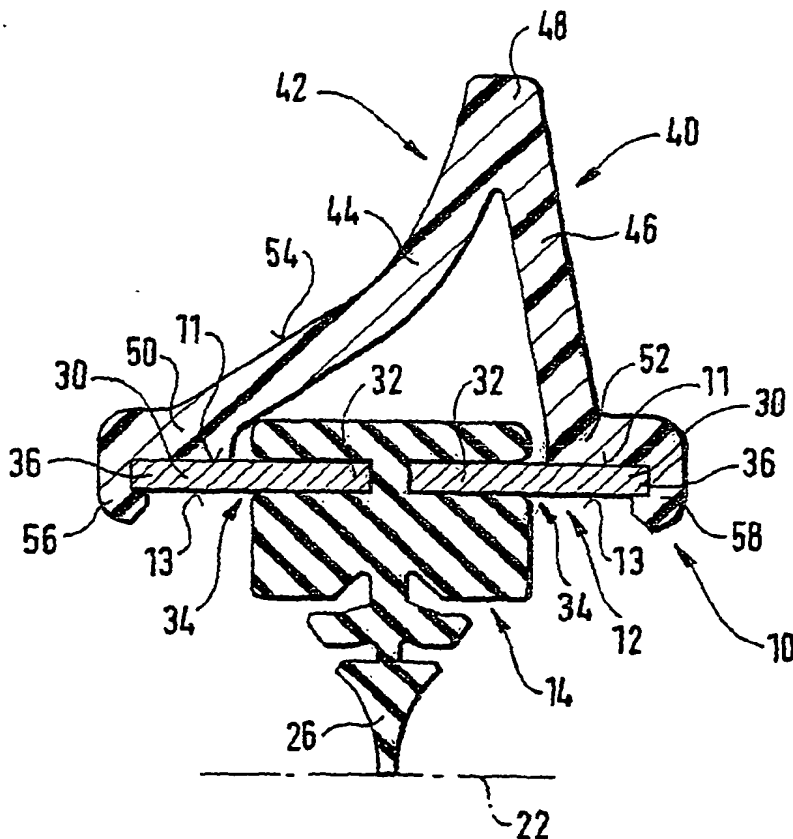
PCT

- | | | | |
|---|---------------------------------|--|--|
| (51) Internationale Patentklassifikation ⁷ : | B60S 1/38 | (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): | ROBERT BOSCH GMBH [DE/DE]; Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart (DE). |
| (21) Internationales Aktenzeichen: | PCT/DE01/01304 | (72) Erfinder; und | |
| (22) Internationales Anmeldedatum: | 4. April 2001 (04.04.2001) | (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): | DE BLOCK, Peter [BE/BE]; Pandputweg 5, B-3545 Halen (BE). WIJNANTS, Peter [BE/BE]; Stwg. Op Nieuwrode 172, B-3111 Wezemaal (BE). |
| (25) Einreichungssprache: | Deutsch | (81) Bestimmungsstaaten (national): | CN, CZ, JP, US. |
| (26) Veröffentlichungssprache: | Deutsch | (84) Bestimmungsstaaten (regional): | europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR). |
| (30) Angaben zur Priorität: | | | |
| 100 26 419.0 | 29. Mai 2000 (29.05.2000) | DE | |
| 100 44 913.1 | 12. September 2000 (12.09.2000) | DE | |

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: WIPER BLADE FOR CLEANING SCREENS IN PARTICULAR ON MOTOR VEHICLES

(54) Bezeichnung: WISCHBLATT ZUM REINIGEN VON SCHEIBEN INSBESONDERE VON KRAFTFAHRZEUGEN



(57) Abstract: A wiper blade for cleaning motor-vehicles is disclosed, with a long, strip-like, sprung support element (12). A long elastic rubber wiper strip (14), which may be applied to the screen (22), is arranged parallel to the longitudinal axis on the under strip surface (13) of the support element, facing the screen (22). The upper strip surface (11) of the support element (22) has a wind deflector strip (42), made from an elastic material, arranged along the longitudinal axis of the support and with flow surfaces (54) facing the main flow of relative wind. A considerable weight reduction for the wiper blade may be achieved, whereby the wind deflector (42, or 142, or 242) has, when viewed in cross-section, two diverging lateral sides (44, 46), joined to each other at a common base (48), the free ends (50, 52) of which, facing the screen (22), are supported on the wiper blade (10) and the flow surfaces (54) are formed by the external surfaces of the one lateral side (44).

(57) Zusammenfassung: Es wird ein Wischblatt zum Reinigen von Kraftfahrzeugen vorgeschlagen, das mit einem bandartig langgestreckten, federelastischen Tragelement (12) versehen ist. An der der Scheibe (22) zugewandten unteren Bandfläche (13) des Tragelements ist eine an der Scheibe (22) anlegbare, langgestreckte,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 01/92073 A1



Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

gummielastische Wischleiste (14) längsachsenparallel angeordnet und an der oberen Bandfläche (11) des Tragelements (12) befindet sich eine sich in Längsrichtung des Tragelements erstreckende, mit einer der Fahrtwind-Hauptströmung zugewandten Anströmfläche (54) versehene aus einem elastischen Material bestehende Windabweisleiste (42). Eine erhebliche Gewichtsersparnis für das Wischblatt ergibt sich, wenn die Windabweisleiste (42) beziehungsweise (142) beziehungsweise (242) im Querschnitt gesehen zwei divergierende Schenkel (44, 46) hat, die an einer gemeinsamen Basis (48) miteinander verbunden sind, deren freie, der Scheibe (22) zugewandte Enden (50, 52) sich am Wischblatt (10) abstützen und an der Aussenseite des einen Schenkels (44) die Anströmfläche (54), ausgebildet ist.

5

10 Wischblatt zum Reinigen von Scheiben insbesondere von
Kraftfahrzeugen

Stand der Technik

15 Bei Wischblättern der im Oberbegriff des Anspruchs 1
bezeichneten Art soll das Tragelement über das gesamte vom
Wischblatt bestrichene Wischfeld eine möglichst gleichmäßige
Verteilung des vom Wischerarm ausgehenden Wischblatt-
Anpressdrucks an der Scheibe gewährleisten. Durch eine
20 entsprechende Krümmung des unbelasteten Tragelements - also
wenn das Wischblatt nicht an der Scheibe anliegt - werden
die Enden der im Betrieb des Wischblatts vollständig an der
Scheibe angelegten Wischleiste durch das dann gespannte
Tragelement zur Scheibe belastet, auch wenn sich die
25 Krümmungsradien von sphärische gekrümmten Fahrzeugscheiben
bei jeder Wischblattposition ändern. Die Krümmung des
Wischblatts muss also etwas stärker sein als die im
Wischfeld an der zu wischenden Scheibe gemessene stärkste
Krümmung. Das Tragelement ersetzt somit die aufwendige
30 Tragbügelkonstruktion mit zwei in der Wischleiste
angeordneten Federschienen, wie sie bei herkömmlichen
Wischblättern praktiziert wird (DE-OS 15 05 357).

Die Erfindung geht aus von einem Wischblatt nach dem
35 Oberbegriff des Anspruchs 1. Bei einem bekannten Wischblatt
dieser Art (DE 197 36 368) ist das Wischblatt mit einer

sogenannten Windabweisleiste versehen, damit den bei hohen Fahrgeschwindigkeiten auftretenden, strömungsbedingten Abhebestrebungen des Wischblatts von der Scheibe eine zur Scheibe gerichtete Kraftkomponente entgegengesetzt wird.

5 Dazu hat die Windabweisleiste eine sich beim Pendelwischbetrieb ergebende, vom Fahrtwind hauptsächlich beaufschlagte Vorderseite, die als Anströmfläche ausgebildet ist. Der Querschnitt der Windabweisleiste hat etwa die Form eines rechtwinkligen Dreiecks, dessen eine Kathete dem

10 Tragelement zugewandt ist und dessen Hypotenuse die Anströmfläche darstellt. Diese schließt mit der Pendel-Verschiebeebene des Wischblatts beziehungsweise mit der Oberfläche der Scheibe einen spitzen Winkel ein. Das benutzte Dreiecksprofil erfordert zur Herstellung der

15 Windabweisleiste vergleichsweise sehr viel Material, was sich bei den Kosten für das Wischblatt niederschlägt. Darüber hinaus wird das Gewicht des Wischblatts unerwünscht erheblich vergrößert. Die beim Pendel-Wischbetrieb zu beschleunigende, vergrößerte Masse erfordert nämlich ein

20 stärkeres Antriebsaggregat sowie eine aufwendigere Auslegung des diesem nachgeordneten Pendelgetriebes. Weiter kann durch die profilbedingte Biegesteifigkeit einer so geformten Windabweisleiste das Arbeitsverhalten des Tragelements beziehungsweise des Wischblatts beeinträchtigt werden.

25

Vorteile der Erfindung

Bei dem erfindungsgemäßen Wischblatt mit dem kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 wird das Gewicht der

30 Windabweisleiste durch die Querschnittsgestalt eines Winkelprofils deutlich verringert. Darüber hinaus ergibt sich neben der Materialersparnis auch eine Verringerung der bewegten Masse mit den sich daraus ergebenden Vorteilen hinsichtlich der Auslegung des Antriebsaggregats und des

35 Pendelgetriebes. Weiter wird die Biegesteifigkeit der Windabweisleiste verringert und damit deren Einfluss auf das

Biege- und Federverhalten des Wischblatt-Tragelements deutlich reduziert.

5 Wenn an der oberen Bandfläche des Tragelements in dessen Mittelabschnitt das wischblattseitige Teil-einer Vorrichtung zum Verbinden des Wischblatts mit einem pendelnd angetriebenen Wischerarm sitzt und an jedem der beiden Enden des Tragelements eine Abschluss-Endkappe angeordnet ist, ergibt sich eine einfache Montage der Windabweisleiste, wenn 10 diese aus zwei Teilstücken besteht, von denen sich jeweils ein Teilstück zwischen den Endkappen und dem Vorrichtungsteil erstreckt.

15 In Fortbildung der Erfindung ist das Profil des Querschnitts über die gesamte Länge der Windabweisleiste gleich. Dadurch kann diese besonders kostengünstig im Extrusionsverfahren hergestellt werden.

20 In Weiterbildung der Erfindung sind die beiden Schenkel der Windabweisleiste im Bereich der beiden Wischblattenden durch eine Wand miteinander verbunden. Bei Verwendung einer solchen in einer Spritzform herzustellenden Windabweisleiste können die an den Enden des Tragelements beziehungsweise des Wischblatts anzuordnenden Endkappen entfallen, weil diese 25 Wand den Abschluss der Windabweisleiste bildet. Weiter ist es bei einer so hergestellten Windabweisleiste möglich, diese mit beliebigen Ausformungen zu versehen. Sie lässt sich auch ohne Schwierigkeiten beliebigen Ausformungen des Tragelements anpassen beispielsweise wenn dieses in 30 Längsrichtung gesehen von Mittelbereich aus zu den Enden hin eine Querschnittsverkleinerung hat.

Weiter ist es möglich den Auslauf des Querschnitts der Windabweisleiste zu deren Enden hin nach stilistischen 35 Gesichtspunkten zu gestalten. So kann es einmal zweckmäßig

sein, wenn die Wand im wesentlichen senkrecht zum Tragelement ausgerichtet ist.

5 Andererseits kann ein formschöner Abschluss der Windabweisleiste auch durch eine entsprechend schräge Anordnung der Wand erreicht werden, bei der eine Außenseite der Wand mit dem Tragelement einen spitzen Winkel α einschließt. Es versteht sich von selbst, dass jedes der beiden Enden von zwei zu einer Windabweisleiste gehörenden
10 Teilstücken entsprechend den obigen Maßnahmen unterschiedlich ausgebildet sein können.

Bei bestimmten Anwendungsfällen kann es zur Vereinfachung der Montage des Wischblatts von Vorteil sein, wenn die Wand
15 mit einer zur Scheibe hin randoffenen Aussparung versehen ist, deren Breite größer ist als die Tiefe der Wischleiste im Bereich des Tragelements und deren Tiefe bis zur oberen Bandfläche des Tragelements reicht.

20 Eine betriebssicher Abstützung der Windabweisleiste am Wischblatt wird durch eine feste Verbindung der Schenkelenden am Wischblatt erreicht.

Eine solche Verbindung mit dem Wischblatt kann einfach und
25 preisgünstig durch eine Klebeverbindung erreicht werden.

Wenn die freien Schenkelenden der Windabweisleiste dazu mit dem Tragelement des Wischblatts verbunden vorzugsweise
30 verklebt werden, wird eine präzise Positionierung der Windabweisleiste am Wischblatt gewährleistet.

Die Positionierung wird noch weiter verbessert, wenn in
Ausgestaltung des Erfindungsgedankens die freien Schenkelenden der Windabweisleiste wenigstens
35 abschnittsweise mit krallenartigen Fortsätzen versehen sind,

welche die äußeren, voneinander abgewandten Randstreifen des Tragelements passend umgreifen.

Bei Benutzung von mit den erwähnten Abschlusswänden
5 versehenen Windabweisleisten ist es sinnvoll, wenn sich die krallenartigen Fortsätze von den Schenkeln aus in den Bereich der Wand erstrecken und stirnseitige Endbereiche des Tragelements passend umgreifen.

10 Die als Positionierungshilfe benutzen krallenartigen Fortsätze bieten besonders vorteilhafte Bereiche für die Klebeverbindung.

Für eine besonders stabile, betriebssichere Befestigung der
15 Windabweisleiste am Tragelement hat die an der oberen Bandfläche des Tragelements anliegende Krallenfläche eine größere Breite als die an der unteren Bandseite angreifende Krallenfläche.

20 Zweckmäßig ist die Anströmfläche der Windabweisleiste an der Außenwand des einen Schenkels als Hohlkehle ausgebildet.

Zur Vermeidung eines ungünstigen Strömungsverlaufs des am
25 Wischblatt vorbeistreichenden Fahrtwindes im Bereich der Wischblattenden sind die Endkappen mit einer Hohlkehle versehen, die sich in Verlängerung der Hohlkehle der Windabweisleiste erstreckt.

Um diesem Nachteil auch im Mittelabschnitt des Wischblatts
30 zu begegnen, ist das wischblattseitige Teil der Verbindungsvorrichtung mit einer Hohlkehle versehen, die sich in Verlängerung der Hohlkehle der Windabweisleiste erstreckt.

35 Damit die Verteilung des Wischblatt-Anpressdrucks an der Scheibe durch das individuell ausgelegte Tragelement von der

Windabweisleiste nicht wesentlich beeinflusst wird, liegt die Härte des Materials für die Windabweisleiste höchstens um 40 Prozent über der Härte des Materials für die Wischleiste.

5

Besonders günstig ist in diesem Zusammenhang, wenn die Härte des Materials für die Windabweisleiste höchstens um 20 Prozent über der Härte des Materials für die Wischleiste liegt.

10

In vielen Fällen hat es sich dabei als vorteilhaft erwiesen, wenn die Wischleiste eine Shore-Härte A zwischen 64 und 71 hat und die Windabweisleiste eine Shore-Härte A zwischen 70 und 78 aufweist.

15

Weitere vorteilhafte Weiterbildungen und Ausgestaltungen der Erfindung sind in der nachfolgenden Beschreibung von in der dazugehörigen Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen angegeben.

20

Zeichnung

25

In der Zeichnung zeigen: Figur 1 ein erfindungsgemäßes Wischblatt in perspektivischer Darstellung mit strichpunktiert angedeutetem Wischerarm, Figur 2 einen Querschnitt durch das Wischblatt entlang der Linie II-II in Figur 1 in vergrößerter Darstellung, Figur 3 den Querschnitt gemäß Figur 2 durch die zum Wischblatt gehörende Windabweisleiste ohne Wischleiste und Tragelement, Figur 4 eine Teildarstellung gemäß Figur 1 eines anders ausgebildeten Wischblatts gemäß der Erfindung, Figur 5 eine Ansicht des Wischblatts gemäß Figur 4 in Richtung des Pfeiles V gesehen vergrößert dargestellt, Figur 6 einen vergrößerten Teilschnitt entlang der Linie VI-VI durch das eine Ende der zum Wischblatt gemäß Figur 4 gehörenden Windabweisleiste, dessen Lage in Figur 5 durch eine Linie

35

VI-VI präzisiert ist und Figur 7 einen Schnitt gemäß Figur 6 durch eine weitere Ausführung einer zum erfindungsgemäßen Wischblatt gehörenden Windabweisleiste.

5 Beschreibung der Ausführungsbeispiele

Ein in Figur 1 gezeigtes Wischblatt 10 weist ein bandartig langgestrecktes, federelastisches Tragelement 12 auf (Figuren 1 und 2), an dessen unteren, der Scheibe zugewandten Bandseite 13 eine langgestreckte, gummielastische Wischleiste 14 längsachsenparallel befestigt ist. An der oberen, von der Scheibe abgewandten Bandseite 11 des auch als Federschiene zu bezeichnenden Tragelements 12 ist in dessen Mittelabschnitt das wischblattseitige Teil 15 einer Anschlußvorrichtung angeordnet, mit deren Hilfe das Wischblatt 10 gelenkig mit einem in Figur 1 strichpunktiert angedeuteten Wischerarm 16 lösbar verbunden werden kann. Der in Richtung eines Doppelpfeils 18 in Figur 1 pendelnd angetriebenen Wischerarm 16 ist in Richtung eines Pfeils 24 zur zu wischenden Scheibe - beispielsweise zur Windschutzscheibe eines Kraftfahrzeugs belastet - deren Oberfläche in Figur 1 durch eine strichpunktierte Linie 22 angedeutet ist. Da die Linie 22 die stärkste Krümmung der Scheibenoberfläche darstellen soll ist klar ersichtlich, dass die Krümmung des mit seinen beiden Enden an der Scheibe anliegenden, noch unbelasteten Wischblatts stärker ist als die maximale Scheibenkrümmung (Figur 1). Unter dem Anpressdruck (Pfeil 24) legt sich das Wischblatt 10 mit seiner Wischlippe 26 über seine gesamte Länge an der Scheibenoberfläche 22 an. Dabei baut sich im aus Metall gefertigten, federelastischen Tragelement 12 eine Spannung auf, welche für eine ordnungsgemäße Anlage der Wischleiste 14 beziehungsweise der Wischlippe 26 über deren gesamte Länge an der Scheibenoberfläche 22 sowie für eine gleichmäßige Verteilung des Anpressdrucks (Pfeil 24) sorgt.

Im Folgenden soll nun auf die besondere Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Wischblatts näher eingegangen werden.

5 Aus Figur 2 ist ersichtlich, dass das Tragelement 12 beim Ausführungsbeispiel zwei Federschienen 30 hat, die in einer gemeinsamen, zur Scheibenoberfläche 22 etwa parallelen Ebene angeordnet sind. Die beiden Federschienen 30 tauchen mit ihren inneren, einander zugewandten Randstreifen 32 in randoffene Längsnuten 34 der Wischleiste 14 ein und ragen mit äußeren Randstreifen 36 aus diesen Längsnuten 34 heraus. 10 Die beiden Federschienen 30 werden durch das Teil 15 der Anschlußvorrichtung im Mittelbereich des Wischblatts und durch an jedem Ende des Wischblatts angeordnete Endkappen 38 in ihren Längsnuten 34 gesichert. Dazu umgreifen diese 15 Bauelemente 15 und 38 die äußeren Randstreifen 36 der Federschienen 30. Zwischen dem Teil 15 und jeder der beiden Endkappen 38 sind Teilstücke 40 einer Windabweisleiste 42 angeordnet. Die Anordnung der Windabweisleiste 42 und deren Ausgestaltung ist aus den Figuren 2 und 3 zu entnehmen. Die 20 aus einem elastischen Material, beispielsweise aus einem Kunststoff bestehende Windabweisleiste 42 beziehungsweise deren beide Teilstücke 40 sitzen an der oberen Bandseite 11 des Tragelements 12. Im Querschnitt gesehen hat die Windabweisleiste 42 zwei divergierende Schenkel 44 und 46, 25 die an einer gemeinsamen Basis 48 miteinander verbunden sind. Die freien Enden 50 und 52 der Schenkel 44 und 46 sind der Scheibe 22 zugewandt und stützen sich am Wischblatt 10 beziehungsweise an dessen Tragelement 12 ab. An dem einen Schenkel 44 ist an dessen Außenseite eine beim 30 Ausführungsbeispiel gekahlte Anströmfläche 54 ausgebildet, die während des Betriebs der Wischvorrichtung hauptsächlich vom Fahrtwind angeströmt wird. Die aus den Figuren 2 und 4 ersichtliche Querschnittsform der Windabweisleiste 42 beziehungsweise von deren Teilstücken 40 ist über die 35 gesamte Länge gleich, so dass diese Teilstücke kostengünstig extrudiert werden können. Die Teilstücke 40 der

Windabweisleiste 42 sind mit ihren freien Schenkelenden 50 und 52 fest mit dem Wischblatt beziehungsweise mit dessen Tragelement 12 fest verbunden. Zweckmäßig sind dazu die freien Schenkelenden der Windabweisleiste 42 mit dem

5 Tragelement 12 des Wischblatts 10 verklebt. Dazu sind die freien Enden 50 und 52 der Schenkel 44 und 46 mit krallenartigen Fortsätzen 56, 58 versehen, welche die äußeren, von einander abgewandten Randstreifen 36 des Tragelements 12 passend umgreifen. Die an den Randstreifen

10 36 anliegenden Flächen der krallenartigen Fortsätze 56, 58 dienen als Klebeflächen, mit welchen die Teilstücke 40 der Windabweisleiste 42 mit dem Tragelement verklebt sind. Für eine besonders stabile Klebeverbindung haben die an der oberen Bandseite 11 des Tragelements 12 anliegenden

15 Krallenflächen 60 (Figur 3) eine größere Breite 62 als die an der unteren Bandseite 13 angreifende Krallenfläche 64, deren Breite in Figur 3 mit der Bezugszahl 66 versehen ist. Aus Figur 1 ist zu entnehmen, dass sich die gekehrte Anströmfläche 54 der Teilstücke 40 sowohl an den Endkappen

20 38 als auch am Teil 15 der Anschlußvorrichtung fortsetzt. Die Kehlung der Endkappen 38 hat in Figur 1 die Bezugszahl 68, während die Kehlung des Bauteils 15 mit der Bezugszahl 70 versehen ist. Die Windabweisleiste 42 bzw. deren Teilstücke 40 haben über ihre gesamte Länge einen

25 gleichbleibenden Querschnitt, so dass sie kostengünstig extradiert werden können.

In den Figuren 4 bis 6 ist eine andere Ausführungsform des erfindungsgemäßen Wischblatts 110 dargestellt. Da sich die

30 Abweichungen vom Wischblatt 10 lediglich die Windabweisleiste betreffen, ist in Figur 4 lediglich ein Teilstück des Wischblatts 110 dargestellt, das von einem Ende aus bis zum nicht mehr dargestellten Teil 15 der Anschlußvorrichtung reicht. Der Aufbau der zum Wischblatt

35 110 gehörenden Windabweisleiste 142 entspricht hinsichtlich deren Verbindung mit dem Tragelement 12 an den äußeren

Randstreifen 36 der Tragelement-Federschienen 30 dem oben beschriebenen Ausführungsbeispiel, so dass auf die diesbezüglichen Einzelheiten nicht mehr näher eingegangen zu werden braucht. Deshalb werden im folgendem auch für die schon erläuterten Ausgestaltungen der Windabweisleiste 142 dieselben Bezugswahlen verwendet wie sie bei der schon beschriebenen Ausführungsform angegeben worden sind. So hat die Windabweisleiste 142 im Querschnitt gesehen ebenfalls zwei Schenkel 44, 46, die an einer gemeinsamen Basis 48 miteinander verbunden sind. An den freien Enden 50 und 52 der Schenkel 44 und 46 sind ebenfalls krallenartige Fortsätze 56 und 58 vorgesehen, welche die äußeren Randstreifen 36 der Federschienen 30 passend umgreifen. Auch bei diesem Ausführungsbeispiel werden die beiden in einer Spitzform hergestellten Teilstücke 140 der Windabweisleiste 142 mit dem Tragelement 12 des Wischblatts 10 verklebt. Die krallenartigen Fortsätze ermöglichen ein einfaches Aufclipsen der Windabweisleiste auf das Tragelement und damit eine präzise Positionierung zum Klebevorgang. Auch decken sich die Klebestellen zuverlässig ab. Weiter ist am Schenkel 44 der Windabweisleiste 142 beziehungsweise an dessen Teilstücken 140 ebenfalls eine gekehlte Anströmfläche 54 ausgebildet (Fig. 5).

Abweichend von dem Ausführungsbeispiel gemäß den Figuren 1 bis 3 sind die beiden Schenkel 44 und 46 an den Wischblattenden beziehungsweise an den dort befindlichen Enden der Teilstücke 140 durch eine Wand 144 miteinander verbunden, welche sich von der Basis 48 aus bis zu den krallenartigen Fortsätzen 56, 58 erstreckt. Die Wand 144 ist dabei im wesentlichen senkrecht zum Tragelement 12 beziehungsweise zu den dieses umgreifenden krallenartigen Fortsätzen 56, 58 ausgerichtet.

Wie die Figuren 5 und 6 zeigen ist die Wand 144 mit einer zur Scheibe hin randoffenen Aussparung 146 versehen, deren

Breite 148 größer ist als die Breite 150 der in Figur 5 strichpunktiert angedeuteten Wischleiste 14. Die Tiefe 152 der Aussparung 146 reicht bis zur oberen Bandfläche 11 des Tragelements 12. Dies ist in Figur 5 anhand der oberen Krallenfläche 60 nachvollziehbar, welche bei mit dem Tragelement verklebter Windabweisleiste an der oberen Bandseite 11 des Tragelements 12 beziehungsweise an der Oberseite von deren Federschienen 30 anliegt. Weiter ist aus Figur 6 zu entnehmen, dass sich die krallenartige Fortsätze von den Enden der Schenkel 44, 46 aus in den Bereich der Wand 144 erstrecken und die stirnseitigen Endbereiche 112 des strichpunktiert angedeuteten Tragelements 12 passend umgreifen. In Figur 6 ist der krallenartige Fortsatz der Wand 144 des Teilstücks 140 mit der Bezugszahl 154 versehen worden. Die krallenartigen Fortsätze 56, 58 bei den Ausführungsbeispielen gemäß den Figuren 1 bis 3 und 4 bis 6 dienen sowohl der Abdeckung der scharfkantigen, freiliegenden Endkanten des Tragelements 12 als auch als zuverlässige Platzierungshilfe für die Teilstücke 40 beziehungsweise 140, wenn diese mit dem Tragelement 12 verklebt werden.

In Figur 7 ist eine alternative Anordnung der Wand 144 (Figur 6) gezeigt. Die im Endbereich der Windabweisleiste 242 angeordnete Wand 244 ist so angeordnet, dass ihre Außenseite 246 mit dem Tragelement 12 einen spitzen Winkel α einschließt. Dies ist anhand des krallenartigen Fortsatzes 58 nachvollziehbar, der bei mit dem Tragelement verbundene Windabweisleiste 242 dieses passend umschließt und der mit seiner Krallenfläche 60 an der oberen Bandseite 11 des Tragelements 12 anliegt. Auch bei dieser Ausführungsform ist die Wand 244 beziehungsweise deren krallenartiger Fortsatz 254 mit einer Aussparung 248 versehen, welche in ihrer Anordnung und Dimensionierung der Aussparung 146 gemäß der Ausführungsform nach den Figuren 4 bis 6 entspricht. Weiter ist aus Figur 7 ersichtlich, dass an der Wand 244 ebenfalls

krallenartige Fortsätze 254 angeordnet sind, welche stirnseitige Endbereiche 112 des strichpunktiert angedeuteten Tragelements 12 passend umgreifen.

5 Damit die mit der Auslegung des Tragelements angestrebten
Eigenschaften des Wischblatts nicht unzulässig hoch
beeinflusst werden, liegt die Härte des Materials für die
Windabweisleiste 42 höchstens 40 % über der Härte des
Materials für die Wischleiste 14. Besonders vorteilhaft ist
10 eine Beschränkung dieses Wertes auf 20 %. In der Praxis hat
es sich gezeigt, dass die günstigsten Ergebnisse
hinsichtlich der Wischqualität über einen breiten
Fahrgeschwindigkeitsbereich dann erzielt werden, wenn die
Wischleiste 14 eine Shore-Härte A von 68 und die
15 Windabweisleiste 42 eine Shore-Härte A von 72 aufweisen.

Besonderen Wert ist in diesem Zusammenhang auch die Dicke
der Schenkel 44 und 46 in Abstimmung mit der gewählten Härte
der Materialien für die Windabweisleiste und die Wischleiste
20 zu legen.

Allen Ausführungsbeispielen ist gemeinsam, dass die
Windabweisleiste 42 beziehungsweise 142 beziehungsweise 242
im Querschnitt gesehen zwei divergierende Schenkel 44 und 46
25 hat, die an einer gemeinsamen Basis 48 miteinander verbunden
sind, deren freie, der Scheibe 22 zugewandte Enden 50 und 52
sich am Wischblatt 10 abstützen wobei an der Außenseite des
einen Schenkels 44 die Ausströmfläche 54 ausgebildet ist.

30 Abweichend von den beschriebenen Ausführungsbeispielen ist
es aber auch denkbar, dass anstelle von zwei Teilstücken 40
der Windabweisleiste 42 diese sich einstückig über das
Vorrichtungsteil 15 erstreckt und dieses abdeckt. Es
versteht sich von selbst, dass in diesem Fall die
35 Windabweisleiste zumindest eine entsprechende Aussparung

haben muss, welche die gelenkige Verbindung zwischen Wischerarm und Wischblatt ermöglicht.

5 Weiter ist es denkbar, dass aufgrund bestimmter Kriterien es durchaus sinnvoll sein kann, wenn das Wischblatt gemäß Figur 1 bzw. gemäß Fig. 4 lediglich mit einem Teilstück 40 bzw. 140 der Windabweisleiste versehen wird, das entweder am pendelachsennahen Bereich oder am pendelachsenfernen Bereich des Wischblatts an diesem befestigt ist.

10

5

10

Ansprüche

15

20

25

30

35

1. Wischblatt zum Reinigen von Scheiben insbesondere von Kraftfahrzeugen mit einem bandartig langgestreckten, federelastischen Tragelement (12), an dessen der Scheibe (22) zugewandten unteren Bandfläche (13) eine an der Scheibe anlegbare, langgestreckte, gummielastische Wischleiste (14) längsachsenparallel angeordnet ist und an deren oberen Bandfläche (11) sich eine in Längsrichtung des Tragelements (12) erstreckende, mit einer der Fahrtwind-Hauptströmung zugewandten Anströmfläche (54) versehene, aus einem elastischen Material bestehende Windabweisleiste (42) befindet, dadurch gekennzeichnet, dass die Windabweisleiste (42, 142, 242) im Querschnitt gesehen zwei divergierende Schenkel (44, 46) hat, die an einer gemeinsamen Basis (48) miteinander verbunden sind, deren freie, der Scheibe (22) zugewandte Enden sich am Wischblatt (10) abstützen und an der Außenseite des einen Schenkels (44) die Anströmfläche (54) ausgebildet ist.
2. Wischblatt nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die obere Bandfläche (11) des Tragelements (12) in dessen Mittelabschnitt das wischblattseitige Teil (15) einer Vorrichtung zum Verbinden des Wischblatts (10) mit einem pendelnd angetriebenen Wischerarm (16) sitzt, dass an jedem der beiden Enden des Tragelements (12) eine

Endkappe (38) angeordnet ist und dass sich zwischen den Endkappen (38) und dem Vorrichtungsteil (15) jeweils ein Teilstück (40) der Windabweisleiste (42) erstreckt.

- 5 3. Wischblatt nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Profil des Querschnitts über die gesamte Länge der Windabweisleiste (42) gleich ist.
- 10 4. Wischblatt nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Schenkel (44, 46) der Windabweisleiste (142 beziehungsweise 242) im Bereich der beiden Wischblattenden durch eine Wand (144 beziehungsweise 244) miteinander verbunden sind.
- 15 5. Wischblatt nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Wand (144) im wesentlichen senkrecht zum Tragelement (12) ausgerichtet ist.
- 20 6. Wischblatt nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Außenseite (246) der Wand (244) mit dem Tragelement (12) einen spitzen Winkel (α) einschließt.
- 25 7. Wischblatt nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Wand (144 beziehungsweise 244) mit einer zur Scheibe (22) hin randoffenen Aussparung (146 beziehungsweise 246) versehen ist, deren Breit (148) größer ist als die Breite (150) der Wischleiste (14) im Bereich des Tragelements und deren Tiefe (152) bis zur oberen Bandfläche (11) des Tragelements (12) reicht.
- 30 8. Wischblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die freien Schenkelenden (50, 52) der Windabweisleiste (42 beziehungsweise 142 beziehungsweise 242) mit dem Wischblatt (10) fest
- 35 verbunden sind.

- 5 9. Wischblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die freien Schenkelenden (50, 52) der Windabweisleiste (42 beziehungsweise 142 beziehungsweise 242) mit dem Wischblatt (10) verklebt sind.
- 10 10. Wischblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die freien Schenkelenden (50, 52) der Windabweisleiste (42 beziehungsweise 142 beziehungsweise 242) mit dem Tragelement (12) des Wischblatts (10) verbunden, vorzugsweise verklebt sind.
- 15 11. Wischblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die freien Schenkelenden (50, 52) der Windabweisleiste (42 beziehungsweise 142 beziehungsweise 242) wenigstens abschnittsweise mit krallenartigen Fortsätzen (56, 58) versehen sind, welche die äußeren, voneinander abgewandten Randstreifen (36) des Tragelements (12) passend umgreifen.
- 20 12. Wischblatt nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass sich die krallenartigen Fortsätze von den Schenkelenden (50, 52) aus in den Bereich der Wand (154 beziehungsweise 254) erstrecken und stirnseitige Endbereiche (112) des Tragelements (12) passend umgreifen.
- 25 13. Wischblatt nach einem der Ansprüche 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Klebeverbindung im Bereich der krallenartigen Fortsätze (56, 58) erfolgt.
- 30 14. Wischblatt nach einem der Ansprüche 11 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die an der oberen Bandfläche (11) des Tragelements (12) anliegende Krallenfläche (60) eine größere Breite (62) hat als die an der unteren Bandseite (13) angreifende Krallenfläche (64).
- 35

- 5 15. Wischblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Anströmfläche (54) der Windabweisleiste (42 beziehungsweise 142 beziehungsweise 242) an der Außenwand des einen Schenkels (44) als Hohlkehle ausgebildet ist.
- 10 16. Wischblatt nach einem der Ansprüche 2, 3 und 8 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Endkappen (38) mit einer Hohlkehle (68) versehen sind, die sich in Verlängerung der Kehlung der Anströmfläche (54) der Windabweisleiste erstreckt.
- 15 17. Wischblatt nach einem der Ansprüche 2 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass das wischblattseitige Teil (15) der Verbindungsvorrichtung mit einer Hohlkehle (70) versehen ist, die sich in Verlängerung der Kehlung der Anströmfläche (54) der Windabweisleiste (42) erstreckt.
- 20 18. Wischblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Härte des Materials für die Windabweisleiste (42) höchstens um 40 Prozent über der Härte des Materials für die Wischleiste (14) liegt.
- 25 19. Wischblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Härte des Materials für die Windabweisleiste (42 beziehungsweise 142 beziehungsweise 242) höchstens um 20 Prozent über der Härte des Materials für die Wischleiste (14) liegt.
- 30 20. Wischblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass die Wischleiste (14) eine Shore-Härte A zwischen 64 und 71 insbesondere von 68 und die Windabweisleiste (42) eine Shore-Härte A zwischen 70 und 78 insbesondere von 72 aufweisen.

35

1/4

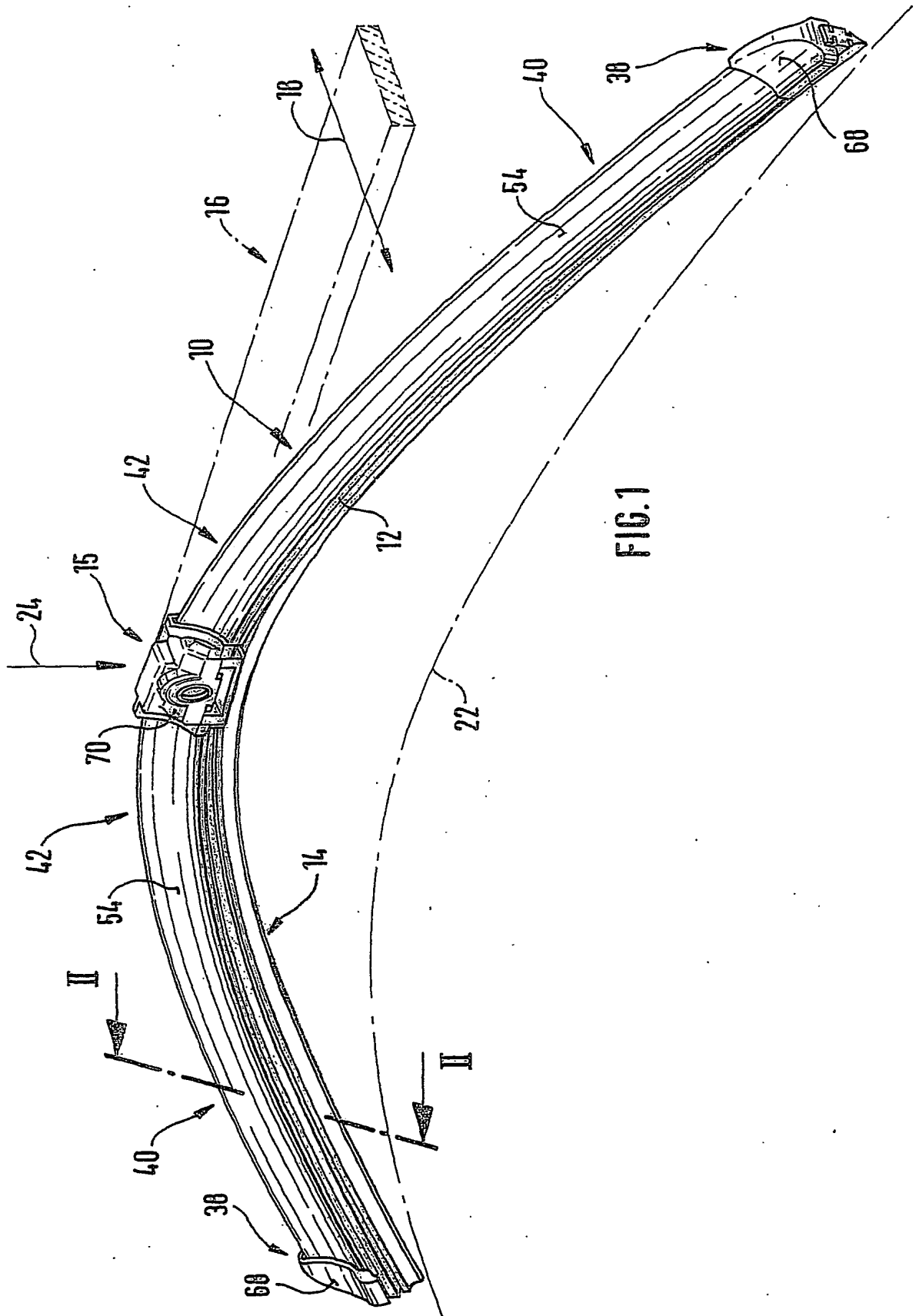


FIG. 1

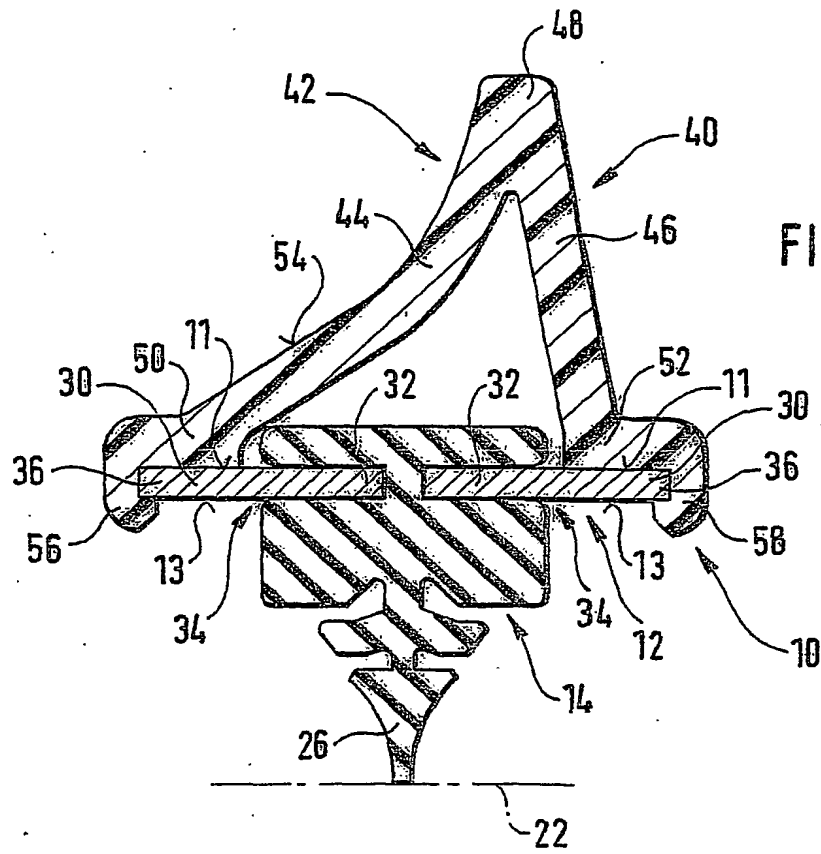


FIG. 2

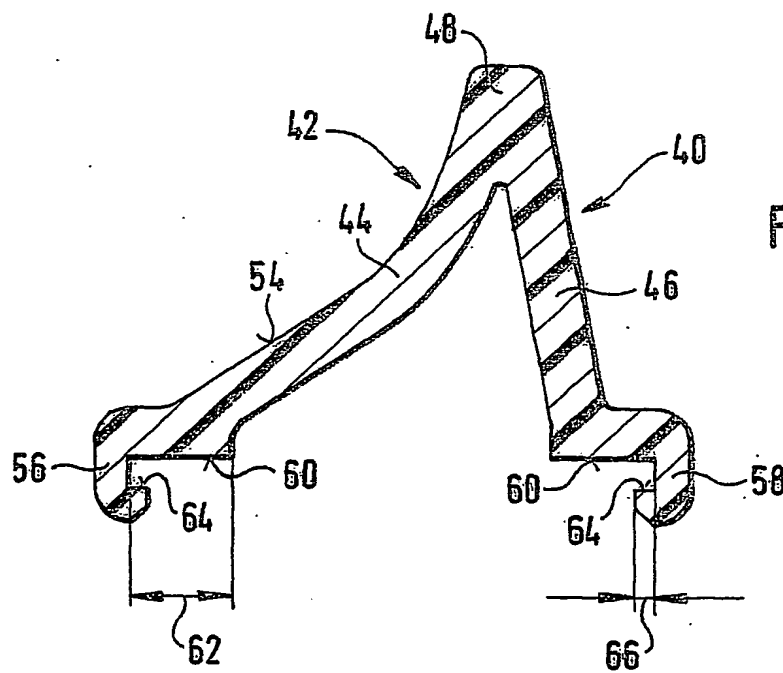


FIG. 3

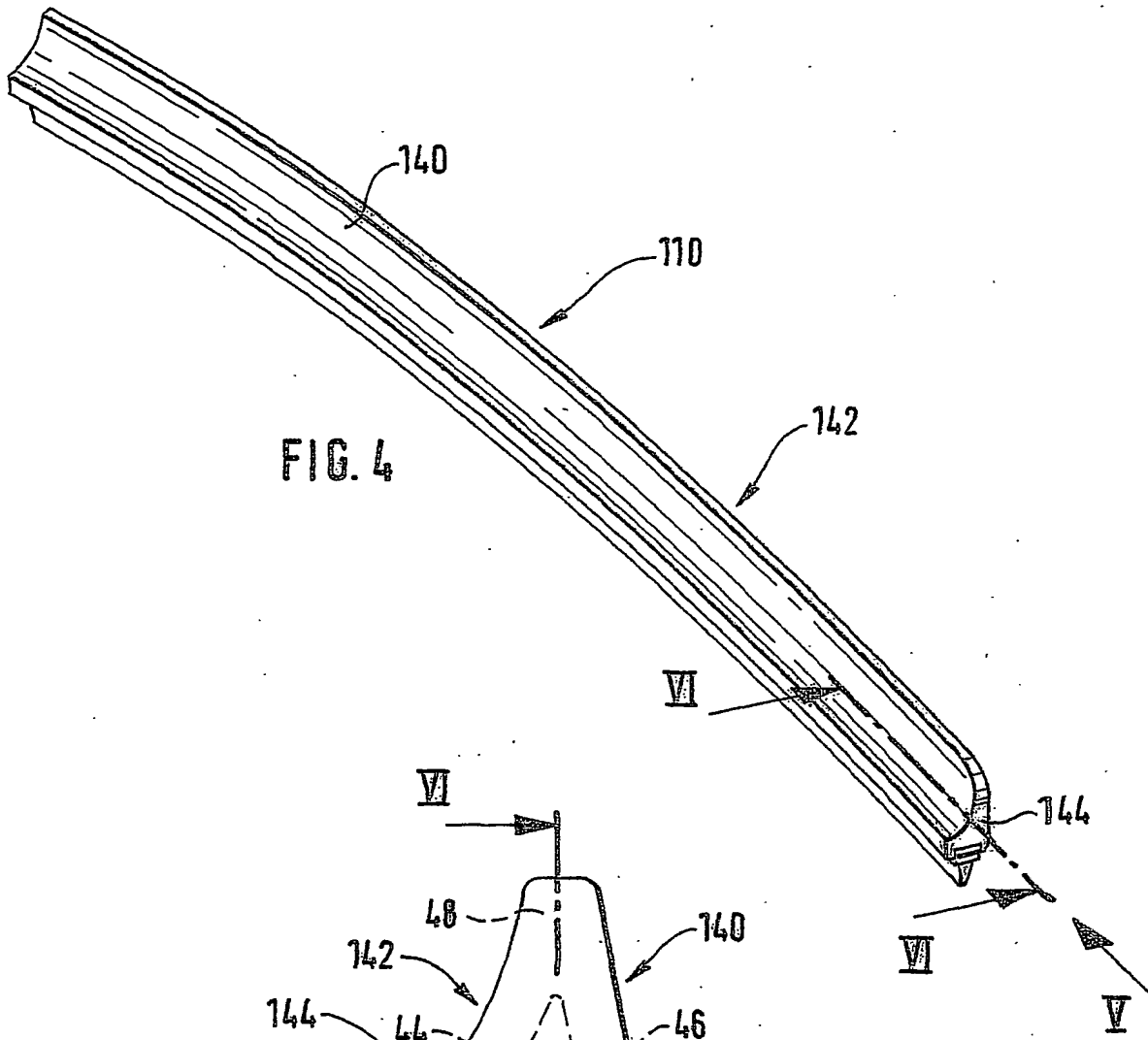


FIG. 4

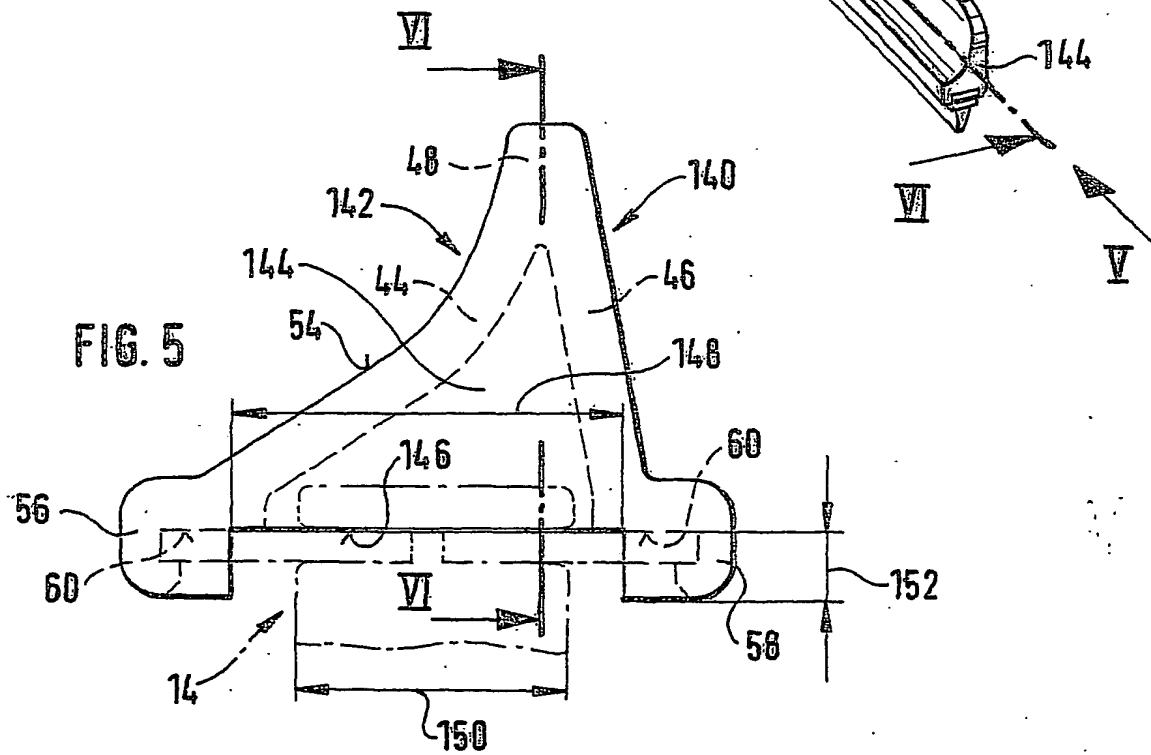
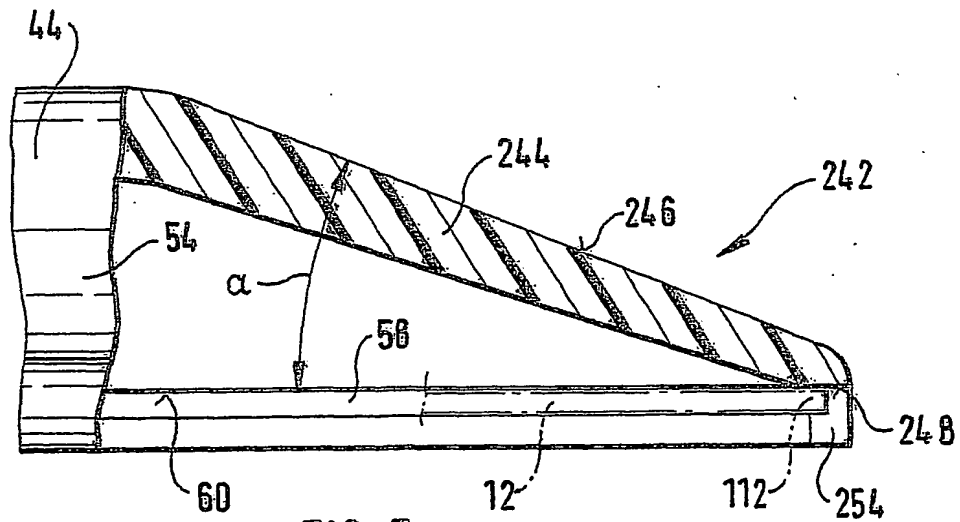
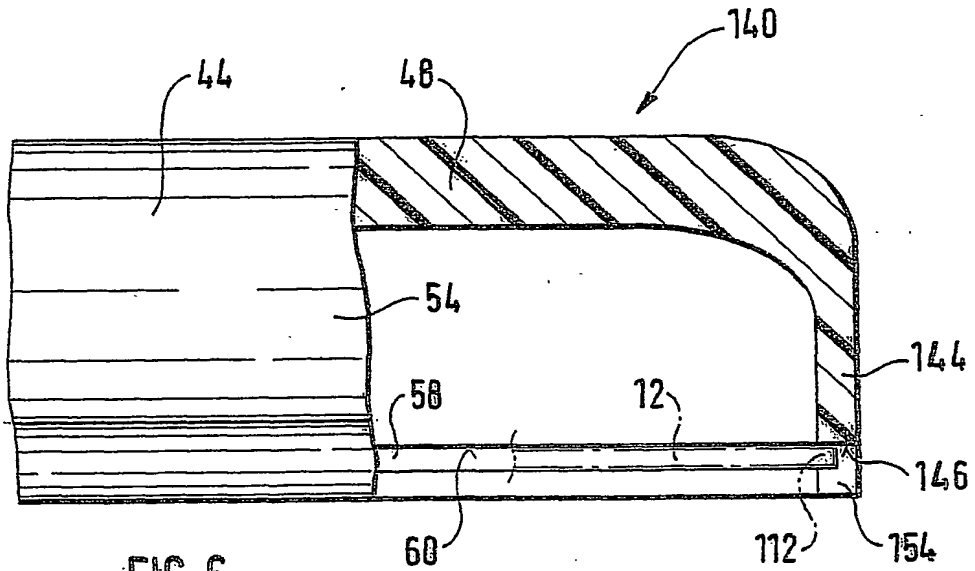


FIG. 5



A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 B60S1/38		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 B60S		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, X	WO 00 34090 A (BOSCH GMBH ROBERT ;KOTLARSKI THOMAS (DE)) 15 June 2000 (2000-06-15) page 10, line 1 -page 11, line 17; figures 8-13	1,2,8, 11,15-17
E	WO 01 49537 A (VALEO AUTO ELECTRIC WISCHER UND MOTOREN GMBH) 12 July 2001 (2001-07-12) page 11, paragraph 3 -page 13, paragraph 2; figures 8,9	1,8-11, 15
A	GB 2 346 318 A (ROVER GROUP) 9 August 2000 (2000-08-09) page 2, line 16 -page 4, line 2; figures -/--	2,4, 12-14
P, X	GB 2 346 318 A (ROVER GROUP) 9 August 2000 (2000-08-09) page 2, line 16 -page 4, line 2; figures -/--	1,3,8
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C.		
<input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents :		
A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *&* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 13 September 2001		Date of mailing of the international search report 20/09/2001
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Blandin, B

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE 01/01304

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DE 197 36 368 A (BOSCH GMBH ROBERT) 25 February 1999 (1999-02-25) column 3, line 12-65; figures 3,4	1-3,8-10
Y	US 2 814 820 A (ELLIOTT PAUL F ET AL) 3 December 1957 (1957-12-03) column 2, line 28 -column 3, line 29; figures	1-3,8-10
A	US 3 881 214 A (PALU ATTILIO DAL) 6 May 1975 (1975-05-06) column 4, line 28 -column 6, line 3; figures 5,6	1-3,8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Intern Application No

PCT/DE 01/01304

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0034090	A	15-06-2000	DE 19856300 A1	08-06-2000
			AU 1260900 A	26-06-2000
			BR 9907680 A	24-10-2000
			WO 0034090 A1	15-06-2000
			EP 1053145 A1	22-11-2000
WO 0149537	A	12-07-2001	DE 10000382 A1	13-09-2001
			DE 10000389 A1	19-07-2001
			WO 0149537 A2	12-07-2001
GB 2346318	A	09-08-2000	NONE	
DE 19736368	A	25-02-1999	DE 19736368 A1	25-02-1999
			BR 9806191 A	16-11-1999
			WO 9910211 A1	04-03-1999
			EP 0930990 A1	28-07-1999
			JP 2001504778 T	10-04-2001
US 2814820	A	03-12-1957	NONE	
US 3881214	A	06-05-1975	IT 985855 B	20-12-1974
			IT 968324 B	20-03-1974
			DE 2344876 A1	14-03-1974
			ES 218729 Y	16-01-1977
			FR 2199302 A5	05-04-1974
			GB 1438568 A	09-06-1976
			JP 49092726 A	04-09-1974
			YU 213873 A , B	28-02-1981

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES IPK 7 B60S1/38		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) IPK 7 B60S		
Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
P, X	WO 00 34090 A (BOSCH GMBH ROBERT ;KOTLARSKI THOMAS (DE)) 15. Juni 2000 (2000-06-15) Seite 10, Zeile 1 -Seite 11, Zeile 17; Abbildungen 8-13	1,2,8, 11,15-17
E	WO 01 49537 A (VALEO AUTO ELECTRIC WISCHER UND MOTOREN GMBH) 12. Juli 2001 (2001-07-12) Seite 11, Absatz 3 -Seite 13, Absatz 2; Abbildungen 8,9	1,8-11, 15
A	--- ---	2,4, 12-14
P, X	GB 2 346 318 A (ROVER GROUP) 9. August 2000 (2000-08-09) Seite 2, Zeile 16 -Seite 4, Zeile 2; Abbildungen	1,3,8

	-/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen		
<input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist		
T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist *Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 13. September 2001		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts 20/09/2001
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Blandin, B

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	DE 197 36 368 A (BOSCH GMBH ROBERT) 25. Februar 1999 (1999-02-25) Spalte 3, Zeile 12-65; Abbildungen 3,4	1-3,8-10
Y	US 2 814 820 A (ELLIOTT PAUL F ET AL) 3. Dezember 1957 (1957-12-03) Spalte 2, Zeile 28 -Spalte 3, Zeile 29; Abbildungen	1-3,8-10
A	US 3 881 214 A (PALU ATTILIO DAL) 6. Mai 1975 (1975-05-06) Spalte 4, Zeile 28 -Spalte 6, Zeile 3; Abbildungen 5,6	1-3,8

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT
 Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE 01/01304

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 0034090	A	15-06-2000	DE 19856300 A1	08-06-2000
			AU 1260900 A	26-06-2000
			BR 9907680 A	24-10-2000
			WO 0034090 A1	15-06-2000
			EP 1053145 A1	22-11-2000
WO 0149537	A	12-07-2001	DE 10000382 A1	13-09-2001
			DE 10000389 A1	19-07-2001
			WO 0149537 A2	12-07-2001
GB 2346318	A	09-08-2000	KEINE	
DE 19736368	A	25-02-1999	DE 19736368 A1	25-02-1999
			BR 9806191 A	16-11-1999
			WO 9910211 A1	04-03-1999
			EP 0930990 A1	28-07-1999
			JP 2001504778 T	10-04-2001
US 2814820	A	03-12-1957	KEINE	
US 3881214	A	06-05-1975	IT 985855 B	20-12-1974
			IT 968324 B	20-03-1974
			DE 2344876 A1	14-03-1974
			ES 218729 Y	16-01-1977
			FR 2199302 A5	05-04-1974
			GB 1438568 A	09-06-1976
			JP 49092726 A	04-09-1974
			YU 213873 A ,B	28-02-1981



UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

 Commissioner for Patents, Box PCT
 United States Patent and Trademark Office
 Washington, D.C. 20231
 www.uspto.gov

U.S. APPLICATION NUMBER NO. 10/048,202	FIRST NAMED APPLICANT Peter De Block	ATTY. DOCKET NO. 1989
---	---	--------------------------

INTERNATIONAL APPLICATION NO. PCT/DE01/01304	
I.A. FILING DATE 04/04/2001	PRIORITY DATE

 Striker Striker & Stenby
 103 East Neck Road
 Huntington, NY 11743

CONFIRMATION NO. 6459

371 FORMALITIES LETTER



OC000000007765623

Date Mailed: 04/03/2002

NOTIFICATION OF MISSING REQUIREMENTS UNDER 35 U.S.C. 371 IN THE UNITED STATES DESIGNATED/ELECTED OFFICE (DO/EO/US)

The following items have been submitted by the applicant or the IB to the United States Patent and Trademark Office as a Designated Office (37 CFR 1.494):

- U.S. Basic National Fees
- Copy of the International Application
- Copy of the International Search Report
- Information Disclosure Statements
- Oath or Declaration
- Preliminary Amendments
- Request for Immediate Examination

The following items **MUST** be furnished within the period set forth below in order to complete the requirements for acceptance under 35 U.S.C. 371:

- Oath or declaration of the inventors, in compliance with 37 CFR 1.497(a) and (b), identifying the application by the International application number and international filing date. The current oath or declaration does not comply with 37 CFR 1.497(a) and (b) in that it:
 - is not executed in accordance with either 37 CFR 1.66 or 37 CFR 1.68.

ALL OF THE ITEMS SET FORTH ABOVE MUST BE SUBMITTED WITHIN TWO (2) MONTH FROM THE DATE OF THIS NOTICE OR BY 22 or 32 MONTHS (where 37 CFR 1.495 applies) FROM THE PRIORITY DATE FOR THE APPLICATION, WHICHEVER IS LATER. FAILURE TO PROPERLY RESPOND WILL RESULT IN ABANDONMENT.

The time period set above may be extended by filing a petition and fee for extension of time under the provisions of 37 CFR 1.136(a).

Applicant is reminded that any communications to the United States Patent and Trademark Office must be mailed to the address given in the heading and include the U.S. application no. shown above (37 CFR 1.5)

A copy of this notice **MUST** be returned with the response.

PATRICIA A BOOKER

Telephone: (703) 305-3738

PART 2 - OFFICE COPY

U.S. APPLICATION NUMBER NO.	INTERNATIONAL APPLICATION NO.	ATTY. DOCKET NO.
10/048,202	PCT/DE01/01304	1989

FORM PCT/DO/EO/905 (371 Formalities Notice)

FORM PTO-1390 (Mod./fed) (REV 10-95)	U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE PATENT AND TRADEMARK OFFICE	ATTORNEY'S DOCKET NUMBER 1989
TRANSMITTAL LETTER TO THE UNITED STATES DESIGNATED/ELECTED OFFICE (DO/EO/US) CONCERNING A FILING UNDER 35 U.S.C. 371		U.S. APPLICATION NO. (IF KNOWN, SEE 37 CFR 10/048202)

INTERNATIONAL APPLICATION NO. PCT/DE 01/01304	INTERNATIONAL FILING DATE APRIL 4, 2001	PRIORITY DATE CLAIMED SEP. 12, 2000 & MAY 29, 2000
---	---	--

TITLE OF INVENTION
WIPER BLADE FOR CLEANING WINDOWS OR GLASS, IN PARTICULAR OF MOTOR VEHICLES

APPLICANT(S) FOR DO/EO/US
Peter DE BLOCK, Peter WIJNANTS

Applicant herewith submits to the United States Designated/Elected Office (DO/EO/US) the following items and other information:

1. This is a **FIRST** submission of items concerning a filing under 35 U.S.C. 371.
2. This is a **SECOND** or **SUBSEQUENT** submission of items concerning a filing under 35 U.S.C. 371.
3. This is an express request to begin national examination procedures (35 U.S.C. 371(f)) at any time rather than delay examination until the expiration of the applicable time limit set in 35 U.S.C. 371(b) and PCT Articles 22 and 39(1).
4. A proper Demand for International Preliminary Examination was made by the 19th month from the earliest claimed priority date.
5. A copy of the International Application as filed (35 U.S.C. 371 (c) (2))
 - a. is transmitted herewith (required only if not transmitted by the International Bureau).
 - b. has been transmitted by the International Bureau.
 - c. is not required, as the application was filed in the United States Receiving Office (RO/US).
6. A translation of the International Application into English (35 U.S.C. 371(c)(2)).
7. A copy of the International Search Report (PCT/ISA/210).
8. Amendments to the claims of the International Application under PCT Article 19 (35 U.S.C. 371 (c)(3))
 - a. are transmitted herewith (required only if not transmitted by the International Bureau).
 - b. have been transmitted by the International Bureau.
 - c. have not been made; however, the time limit for making such amendments has NOT expired.
 - d. have not been made and will not be made.
9. A translation of the amendments to the claims under PCT Article 19 (35 U.S.C. 371(c)(3)).
10. An oath or declaration of the inventor(s) (35 U.S.C. 371 (c)(4)).
11. A copy of the International Preliminary Examination Report (PCT/IPEA/409).
12. A translation of the annexes to the International Preliminary Examination Report under PCT Article 36 (35 U.S.C. 371 (c)(5)).

Items 13 to 18 below concern document(s) or information included:

13. An Information Disclosure Statement under 37 CFR 1.97 and 1.98.
14. An assignment document for recording. A separate cover sheet in compliance with 37 CFR 3.28 and 3.31 is included.
15. A **FIRST** preliminary amendment.
A **SECOND** or **SUBSEQUENT** preliminary amendment.
16. A substitute specification.
17. A change of power of attorney and/or address letter.
18. Certificate of Mailing by Express Mail
19. Other items or information:

ET 755324019 US

U.S. APPLICATION NO. (IF KNOWN, SEE 37 CFR **10/048202**) INTERNATIONAL APPLICATION NO. PCT/DE 01/01304 ATTORNEY'S DOCKET NUMBER 1989

20. The following fees are submitted:	CALCULATIONS	PTO USE ONLY
BASIC NATIONAL FEE (37 CFR 1.492 (a) (1) - (5)) :		
<input type="checkbox"/> Search Report has been prepared by the EPO or JPO	\$930.00	
<input type="checkbox"/> International preliminary examination fee paid to USPTO (37 CFR 1.482)	\$720.00	
<input type="checkbox"/> No international preliminary examination fee paid to USPTO (37 CFR 1.482) but international search fee paid to USPTO (37 CFR 1.445(a)(2))	\$790.00	
<input checked="" type="checkbox"/> Neither international preliminary examination fee (37 CFR 1.482) nor international search fee (37 CFR 1.445(a)(2)) paid to USPTO	\$1,070.00	
<input type="checkbox"/> International preliminary examination fee paid to USPTO (37 CFR 1.482) and all claims satisfied provisions of PCT Article 33(2)-(4)	\$98.00	

ENTER APPROPRIATE BASIC FEE AMOUNT =

Surcharge of \$130.00 for furnishing the oath or declaration later than 20 30 months from the earliest claimed priority date (37 CFR 1.492 (e)).

CLAIMS	NUMBER FILED	NUMBER EXTRA	RATE		
Total claims	20 - 20 =	0	x \$18.00	\$0.00	
Independent claims	1 - 3 =	0	x \$80.00	\$0.00	
Multiple Dependent Claims (check if applicable).				<input type="checkbox"/>	\$0.00

TOTAL OF ABOVE CALCULATIONS = \$890.00

Reduction of 1/2 for filing by small entity, if applicable. Verified Small Entity Statement must also be filed (Note 37 CFR 1.9, 1.27, 1.28) (check if applicable).

SUBTOTAL = \$890.00

Processing fee of \$130.00 for furnishing the English translation later than 20 30 months from the earliest claimed priority date (37 CFR 1.492 (f)).

TOTAL NATIONAL FEE = \$890.00

Fee for recording the enclosed assignment (37 CFR 1.21(h)). The assignment must be accompanied by an appropriate cover sheet (37 CFR 3.28, 3.31) (check if applicable).

TOTAL FEES ENCLOSED = \$890.00

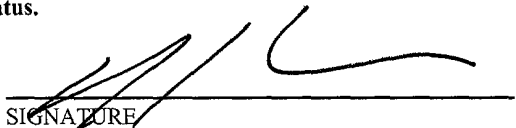
Amount to be refunded	\$
charged	\$

- A check in the amount of _____ to cover the above fees is enclosed.
- Please charge my Deposit Account No. **19-4675** in the amount of **\$890.00** to cover the above fees. A duplicate copy of this sheet is enclosed.
- The Commissioner is hereby authorized to charge any fees which may be required, or credit any overpayment to Deposit Account No. **19-4675** A duplicate copy of this sheet is enclosed.

NOTE: Where an appropriate time limit under 37 CFR 1.494 or 1.495 has not been met, a petition to revive (37 CFR 1.137(a) or (b)) must be filed and granted to restore the application to pending status.

SEND ALL CORRESPONDENCE TO:

STRIKER, STRIKER & STENBY
 103 EAST NECK ROAD
 HUNTINGTON, NEW YORK 11743


 SIGNATURE
MICHAEL J. STRIKER
 NAME
 27233
 REGISTRATION NUMBER
JANUARY 28, 2002
 DATE

VERIFICATION OF TRANSLATION

I, DAVID CLAYBERG

of 948 15th St., Ste. 4
Santa Monica, CA 90403-3134

declare that I am a certified translator well acquainted with both the German and English languages, and that the attached is an accurate translation, to the best of my knowledge and ability, of the attached German-language document.

Signature



David Clayberg

Date January 28, 2002

20020128 10:04:02

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Examiner: Group: Attorney Docket # 1989

Applicant(s) : DE BLOCK, P., ET AL

Serial No. : :

Filed : :

For : WIPER BLADE FOR CLEANING WINDOWS OR
GLASS, IN PARTICULAR OF MOTOR VEHICLES

SIMULTANEOUS AMENDMENT

January 28, 2002

Honorable Commissioner of Patents and Trademarks
Washington, D.C. 20231

S I R S:

Simultaneously with filing of the above identified application
please amend the same as follows:

In the Claims:

Cancel all claims without prejudice.

Substitute the claims attached hereto.

REMARKS:

This Amendment is submitted simultaneously with filing of the above identified
application.

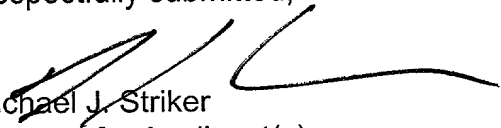
With the present Amendment applicant has amended the claims so as to eliminate
their multiple dependency.

Consideration and allowance of the present application is most respectfully
requested.

10/048202

JG19 Rec'd PCT/P10 28 JAN 2002

Respectfully submitted,



Michael J. Striker
Attorney for Applicant(s)
Reg. No. 27233

20020128 10:48:02

Claims

1. A wiper blade for cleaning windows, in particular of motor vehicles, having a band-like, elongated, spring-elastic support element (12), whose lower band surface (13) oriented toward the window (22) has an elongated, rubber-elastic wiper strip (14), which can be placed against the window, disposed on it so that the longitudinal axes of these two parts are parallel and whose upper band surface (11) has a wind deflection strip (42) disposed on it, which extends in the longitudinal direction of the support element (12), is provided with an attack surface (54) oriented toward the main flow of the relative wind, and is made of an elastic material, characterized in that the wind deflection strip (42, 142, 242) has two diverging legs (44, 46), viewed in cross section, which are connected to each other at a common base (48) and whose free ends oriented toward the window (22) are supported on the wiper blade (10), and an attack surface (54) is embodied on the outside of the one leg (44).

2. The wiper blade according to claim 1, characterized in that the upper band surface (11) of the support element (12), in its middle section, the wiper blade part (15) of a device, which is for connecting the wiper blade (10) to a reciprocally driven wiper arm (16), is supported, that an end cap (38) is respectively disposed at both ends of the support element (12), and that a section (40) of the wind deflection strip (42) is disposed between each respective end cap (38) and the device piece (15).

3. The wiper blade according to [one of claims 1 or 2] claim 1, characterized in that the profile of the cross section is the same over the entire length of the wind deflection strip (42).

4. The wiper blade according to claim 1, characterized in that the two legs (44, 46) of the wind deflection strip (142 or 242) are connected to each other by means of a wall (144 or 244) in the vicinity of the two wiper blade ends.

5. The wiper blade according to claim 4, characterized in that the wall (144) is aligned essentially perpendicular to the support element (12).

6. The wiper blade according to claim 4, characterized in that the outside (246) of the wall (244) encloses an acute angle (α) with the support element (12).

7. The wiper blade according to [one of claims 4 to 6] claim 4, characterized in that the wall (144 or 244) is provided with a recess (146 or 246) that is open at the edge oriented toward the window (22) and the width (148) of this recess is greater than the width (150) of the wiper strip (14) in the vicinity of the support element and its depth (152) reaches to the upper band surface (11) of the support element (12).

8. The wiper blade according to [one of claims 1 to 7] claim 1, characterized in that the free leg ends (50, 52) of the wind deflection strip (42, 142, or 242) are attached to the wiper blade (10).

9. The wiper blade according to [one of claims 1 to 8] claim 1, characterized in that the free leg ends (50, 52) of the wind deflection strip (42, 142, or 242) are glued to the wiper blade (10).

10. The wiper blade according to [one of claims 1 to 9] claim 1, characterized in that the free leg ends (50, 52) of the wind deflection strip (42, 142, or 242) are attached, preferably glued, to the support element (12) of the wiper blade (10).

11. The wiper blade according to [one of claims 1 to 10] claim 1, characterized in that the free leg ends (50, 52) of the wind deflection strip (42, 142, or 242), at least in sections, are provided with claw-like projections (56, 58), which suitably encompass the mutually opposed outer edge strips (36) of the support element (12).

12. The wiper blade according to claim 11, characterized in that the claw-like projections extend from the leg ends (50, 52) into the vicinity of the wall (154 or 254), and suitably encompass end regions (112) of the support element (12).

13. The wiper blade according to [one of claims 11 or 12] claim 11, characterized in that the glued attachment is produced in the vicinity of the claw-like projections (56, 58).

14. The wiper blade according to [one of claims 11 to 13] claim 11, characterized in that the claw surfaces (60) resting against the upper band surface (11) of the support element (12) have a greater width (62) than the claw surfaces (64) engaging the lower band side (13).

15. The wiper blade according to [one of claims 1 to 14] claim 1, characterized in that attack surface (54) of the wind deflection strip (42, 142, or 242) is embodied as a flute on the outer wall of the one leg (44).

16. The wiper blade according to [one of claims 2, 3, and 8 to 15] claim 2, characterized in that the end caps (38) are provided with a flute (68), which extends in the projection of the flute of the attack surface (54) of the wind deflection strip.

17. The wiper blade according to [one of claims 2 to 16] claim 2, characterized in that the wiper blade part (15) of the connecting device is provided with a flute (70), which extends in the projection of the flute of the attack surface (54) of the wind deflection strip (42).

18. The wiper blade according to [one of claims 1 to 17] claim 1, characterized in that the hardness of the material for the wind deflection strip (42) is at most 40 percent greater than the hardness of the material for the wiper strip (14).

19. The wiper blade according to [one of claims 1 to 17] claim 1, characterized in that the hardness of the material for the wind deflection strip (42, 142, or 242) is at most 20 percent greater than the hardness of the material for the wiper strip (14).

20. The wiper blade according to [one of claims 1 to 19] claim 1, characterized in that the wiper strip (14) has a Shore hardness A of between 64 and 71, in particular 68, and the wind deflection strip (42) has a Shore hardness A of between 70 and 78, in particular 72.

20250720 10:40:00

Claims

1. A wiper blade for cleaning windows, in particular of motor vehicles, having a band-like, elongated, spring-elastic support element (12), whose lower band surface (13) oriented toward the window (22) has an elongated, rubber-elastic wiper strip (14), which can be placed against the window, disposed on it so that the longitudinal axes of these two parts are parallel and whose upper band surface (11) has a wind deflection strip (42) disposed on it, which extends in the longitudinal direction of the support element (12), is provided with an attack surface (54) oriented toward the main flow of the relative wind, and is made of an elastic material, characterized in that the wind deflection strip (42, 142, 242) has two diverging legs (44, 46), viewed in cross section, which are connected to each other at a common base (48) and whose free ends oriented toward the window (22) are supported on the wiper blade (10), and an attack surface (54) is embodied on the outside of the one leg (44).

2. The wiper blade according to claim 1, characterized in that the upper band surface (11) of the support element (12), in its middle section, the wiper blade part (15) of a device, which is for connecting the wiper blade (10) to a reciprocally driven wiper arm (16), is supported, that an end cap (38) is respectively disposed at both ends of the support element (12), and that a section (40) of the wind deflection strip (42) is disposed between each respective end cap (38) and the device piece (15).

3. The wiper blade according to claim 1, characterized in that the profile of the cross section is the same over the entire length of the wind deflection strip (42).

4. The wiper blade according to claim 1, characterized in that the two legs (44, 46) of the wind deflection strip (142 or 242) are connected to each other by means of a wall (144 or 244) in the vicinity of the two wiper blade ends.

5. The wiper blade according to claim 4, characterized in that the wall (144) is aligned essentially perpendicular to the support element (12).

6. The wiper blade according to claim 4, characterized in that the outside (246) of the wall (244) encloses an acute angle (α) with the support element (12).

7. The wiper blade according to claim 4, characterized in that the wall (144 or 244) is provided with a recess (146 or 246) that is open at the edge oriented toward the window (22) and the width (148) of this recess is greater than the width (150) of the wiper strip (14) in the vicinity of the support element and its depth (152) reaches to the upper band surface (11) of the support element (12).

8. The wiper blade according to claim 1, characterized in that the free leg ends (50, 52) of the wind deflection strip (42, 142, or 242) are attached to the wiper blade (10).

9. The wiper blade according to claim 1, characterized in that the free leg ends (50, 52) of the wind deflection strip (42, 142, or 242) are glued to the wiper blade (10).

10. The wiper blade according to claim 1, characterized in that the free leg ends (50, 52) of the wind deflection strip (42, 142, or 242) are attached, preferably glued, to the support element (12) of the wiper blade (10).

11. The wiper blade according to claim 1, characterized in that the free leg ends (50, 52) of the wind deflection strip (42, 142, or 242), at least in sections, are provided with claw-like projections (56, 58), which suitably encompass the mutually opposed outer edge strips (36) of the support element (12).

12. The wiper blade according to claim 11, characterized in that the claw-like projections extend from the leg ends (50, 52) into the vicinity of the wall (154 or 254), and suitably encompass end regions (112) of the support element (12).

13. The wiper blade according to claim 11, characterized in that the glued attachment is produced in the vicinity of the claw-like projections (56, 58).

14. The wiper blade according to claim 11, characterized in that the claw surfaces (60) resting against the upper band surface (11) of the support element (12) have a greater width (62) than the claw surfaces (64) engaging the lower band side (13).

15. The wiper blade according to claim 1, characterized in that attack surface (54) of the wind deflection strip (42, 142, or 242) is embodied as a flute on the outer wall of the one leg (44).

16. The wiper blade according to claim 2, characterized in that the end caps (38) are provided with a flute (68), which extends in the projection of the flute of the attack surface (54) of the wind deflection strip.

17. The wiper blade according to claim 2, characterized in that the wiper blade part (15) of the connecting device is provided with a flute (70), which extends in the projection of the flute of the attack surface (54) of the wind deflection strip (42).

18. The wiper blade according to claim 1, characterized in that the hardness of the material for the wind deflection strip (42) is at most 40 percent greater than the hardness of the material for the wiper strip (14).

19. The wiper blade according to claim 1, characterized in that the hardness of the material for the wind deflection strip (42, 142, or 242) is at most 20 percent greater than the hardness of the material for the wiper strip (14).

20. The wiper blade according to claim 1, characterized in that the wiper strip (14) has a Shore hardness A of between 64 and 71, in particular 68, and the wind deflection strip (42) has a Shore hardness A of between 70 and 78, in particular 72.

2/p. 1/15

Wiper Blade for Cleaning Windows or Glass, in Particular of Motor Vehicles

Prior Art

5 In wiper blades of the type described in the preamble to claim 1, the purpose of the support element is to assure as uniform as possible a distribution of the wiper blade pressure against the window, which pressure is exerted by the wiper arm, over the entire wiping field wiped by the wiper blade. Through an appropriate curvature of the unloaded support element – i.e. when the wiper blade is not resting against the window – the ends
10 of the wiper strip, which is placed completely against the window during operation of the wiper blade, are loaded toward the window by the support element, which is stretched in this state, even though the curvature radii of spherically curved vehicle windows change with each wiper blade position. The curvature of the wiper blade must therefore be somewhat sharper than the sharpest curvature measured within the wiping field on the
15 window to be wiped. The support element consequently replaces the expensive support bracket structure with two spring strips disposed in the wiper strip, as is the practice in conventional wiper blades (DE-OS 15 05 357).

20 The invention is based on a wiper blade according to the preamble to claim 1. In a known wiper blade of this kind (DE 197 36 368), the wiper blade is provided with a so-called wind-deflection strip so that the airflow-induced tendency of the wiper blade to lift up from the window that occurs at high driving speeds is counteracted by a force component directed toward the window. To this end, the wind-deflection strip has a front side, which is embodied as an attack surface and is acted on chiefly by the relative wind
25 during the reciprocating wiper operation. The cross section of the wind-deflection strip is approximately the shape of a right triangle, whose one leg is oriented toward the support element and whose hypotenuse represents the attack surface. This attack surface encloses an acute angle with the plane of the reciprocating motion of the wiper blade and with the surface of the window. The triangular profile used requires a relatively large amount of
30 material for the manufacture of the wind-deflection strip, which is reflected in the costs

for the wiper blade. Moreover, the weight of the wiper blade is considerably increased in an undesirable fashion. Namely, the increased mass, which must be accelerated in the reciprocating wiper operation, requires a more powerful drive unit and a more expensive design of the reciprocating mechanism connected to this drive unit. In addition, the profile-induced rigidity of a wind-deflection strip that is shaped in this way can impair the operating behavior of the support element and/or the wiper blade.

Advantages of the Invention

In the wiper blade according to the invention, with the characterizing features of claim 1, the weight of the wind-deflection strip is considerably reduced by the cross sectional embodiment of an angular profile. Moreover, in addition to the savings in material, there is also a reduction of the mass being moved, with the resulting advantages with regard to the design of the drive unit and the reciprocating mechanism. In addition, the rigidity of the wind deflection strip is considerably reduced and as a result, so is its influence on the bending and elastic behavior of the wiper blade support element.

If the wiper blade part of a device, which is for connecting the wiper blade to a reciprocally driven wiper arm, is supported on the upper band surface of the support element in its middle section and an end cap is placed at both ends of the support element, then a simple installation of the wind deflection strip is produced when the strip is comprised of two sections, each of which extends between a respective end cap and the device piece.

In a modification of the invention, the profile of the cross section is the same over the entire length of the wind deflection strip. As a result, it can be manufactured in a particularly inexpensive manner using the extrusion process.

In a modification of the invention, the two legs of the wind deflection strip are connected to each other by a wall in the vicinity of the two wiper blade ends. With the use of a wind deflection strip of this kind, which is to be manufactured in an injection mold, the end caps to be placed at the ends of the support element or the wiper blade can be eliminated because this wall constitutes the end of the wind deflection strip. Furthermore, a wind deflection strip manufactured in this way can be arbitrarily shaped. It can also easily adapt to arbitrary shapes of the support element, for example when the support element has a cross sectional reduction in the longitudinal direction from the middle region toward the ends.

It is also possible to embody the tapering of the cross section of the wind deflection strip toward its ends in accordance with stylistic considerations. Thus on the one hand, it can be useful if the wall is aligned essentially perpendicular to the support element.

On the other hand, an attractively formed end of the wind deflection strip can also be achieved through a correspondingly oblique alignment of the wall in which an outside of the wall encloses an acute angle α with the support element. It goes without saying that each of the two ends of two sections belonging to a wind deflection strip can be embodied differently in accordance with the measures outlined above.

In certain applications, in order to simplify installation of the wiper blade, it can be advantageous if the wall is provided with a recess, which is open at the edge toward the window and whose width is greater than the depth of wiper strip in the vicinity of the support element and whose depth reaches to the upper band surface of the support element.

An operationally reliable support of the wind deflection strip on the wiper blade is achieved through attachment of the leg ends to the wiper blade.

Such an attachment to the wiper blade can be easily and inexpensively achieved by means of a glued attachment.

5 If the free leg ends of the wind deflection strip are attached, preferably glued, to the support element of the wiper blade, this assures a precise positioning of the wind deflection strip on the wiper blade.

10 The positioning is further improved if in the embodiment of the concept of the invention, the free leg ends of the wind deflection strip are provided, at least in sections, with claw-like projections, which encompass the mutually opposed outer edge strips of the support element.

15 When using wind deflection strips, which are provided with the above-mentioned end walls, it is useful if the claw-like projections extend from the leg ends into the vicinity of the wall and suitably encompass end regions of the support element.

The claw-like projections, which are used as positioning aids, offer particularly advantageous regions for the glued attachment.

20 For a particularly stable, operationally reliable attachment of the wind deflection strip to the support element, the claw surface disposed on the upper band surface of the support element has a greater width than the claw surface engaging the lower band side.

25 The attack surface of the wind deflection strip is suitably embodied as a flute on the outer wall of the one leg.

30 In order to avoid an unfavorable flow progression of the relative wind sweeping past the wiper blade in the vicinity of the wiper blade ends, the end caps are provided with a flute, which extends in the projection of the flute of the wind deflection strip.

In order to counteract this disadvantage in the middle section of the wiper blade as well, the wiper blade part of the connecting device is provided with a flute, which extends in the projection of the flute of the wind deflection strip.

5 So that the distribution of the wiper blade pressure against the window by means of the individually designed support element is not significantly influenced by the wind deflection strip, the hardness of the material for the wind deflection strip is at most 40 percent greater than the hardness of the material for the wiper strip.

10 In this connection, it is particularly advantageous if the hardness of the material for the wind deflection strip is at most 20 percent greater than the hardness of the material for the wiper strip.

15 In many instances, it has turned out to be advantageous if the wiper strip has a Shore hardness A of between 64 and 71 and the wind deflection strip has a Shore hardness A of between 70 and 78.

20 Other advantageous modifications and embodiments of the invention are disclosed in the following description of exemplary embodiments shown in the accompanying drawings.

Drawings

25 Fig. 1 is a perspective representation of a wiper blade according to the invention, with the wiper arm indicated with dot-and-dash lines,

Fig. 2 shows an enlarged cross section through the wiper blade along the line II – II in Fig. 1,

30

Fig. 3 shows the cross section according to Fig. 2 through the wind deflection strip associated with the wiper blade, without the wiper strip and the support element,

5 Fig. 4 is a partial depiction according to Fig. 1 of a differently embodied wiper blade according to the invention,

Fig. 5 shows an enlarged view of the wiper blade according to Fig. 4, viewed in the direction of the arrow V,

10

Fig. 6 shows an enlarged partial section along the line IV – IV through the end of the wind deflection strip associated with the wiper blade according to Fig. 4, whose position is clarified in Fig. 5 by a line VI – IV, and

15

Fig. 7 shows a section according to Fig. 6 through another embodiment of a wind deflection strip associated with the wiper blade according to the invention.

Description of the Exemplary Embodiments

20

A wiper blade 10 shown in Fig. 1 has a band-like, elongated, spring-elastic support element 12 (Figs. 1 and 2), whose lower band side 13 oriented toward the window has an elongated, rubber-elastic wiper strip 14 attached to it so that the longitudinal axes of these two parts are parallel. On the upper band side 11 of the support element 12, which is oriented away from the window, which support element is also referred to as a spring strip, the middle section of the support element is provided with the wiper blade part 15 of a connecting device, with the aid of which the wiper blade 10 can be detachably connected in an articulating fashion to a wiper arm 16 indicated with dot-and-dash lines in Fig. 1. The wiper arm 16, which is driven to reciprocate in the direction of a double arrow 18 in Fig. 1, is loaded in the direction of an arrow 24 toward the

25

30

5 window to be wiped, for example the windshield of a motor vehicle, whose surface is indicated with a dot-and-dash line 22 in Fig. 1. Since the line 22 is intended to represent the sharpest curvature of the window surface, it is clear that the curvature of the wiper blade, which is not yet under tension and rests with both of its ends against the window, is sharper than the maximal window curvature (Fig. 1). As a result of the pressure (arrow 24), the wiper blade 10 rests with its wiper lip 26 against the window surface 22 over its entire length. This causes a tension to be built up in the spring-elastic metal support element 12, which assures a uniform contact of the wiper strip 14 and the wiper lip 26 over its entire length against the window surface 22 and assures a uniform distribution of the pressure (arrow 24).

The particular embodiment of the wiper blade according to the invention will now be discussed in detail.

15 Fig. 2 shows that the support element 12 in the exemplary embodiment has two spring strips 30, which are disposed in a common plane approximately parallel to the window surface 22. The two spring strips 30 protrude with their mutually opposed inner edge strips 32 into longitudinal grooves 34 of the wiper strip 14, which are open at the edges, and protrude from these longitudinal grooves 34 with external edge strips 36. The two spring strips 30 are secured in their longitudinal grooves 34 by the part 15 of the connecting device in the middle region of the wiper blade and by end caps 38 disposed at each end of the wiper blade. To this end, these components 15 and 38 encompass the outer edge strips 36 of the spring strips 30. Sections 40 of a wind deflection strip 42 are respectively disposed between the part 15 and each of the two end caps 38. The disposition of the wind deflection strip 42 and its embodiment can be inferred from Figs. 2 and 3. The wind deflection strip 42 comprised of an elastic material, for example a plastic, and its two sections 40 rest against the upper band side 11 of the support element 12. Viewed in cross section, the wind deflection strip 42 has two diverging legs 44 and 46, which are connected to each other by a common base 48. The free ends 50 and 52 of the legs 44 and 46 are oriented toward the window 22 and are supported against the wiper

blade 10 or its support element 12. An attack surface 54, which is fluted in the exemplary embodiment, is embodied on the outside of the one leg 44 and the relative wind chiefly flows against this attack surface 54 during operation of the wiper device. The cross sectional form of the wind deflection strip 42 and/or of its sections 40 shown in Figs. 2 and 4 is the same over the entire length so that these sections can be inexpensively extruded. At their free leg ends 50 and 52, the sections 40 of the wind deflection strip 42 are attached to the wiper blade and/or to its support element 12. Suitably, the free leg ends of the wind deflection strip 42 are glued to the support element 12 of the wiper blade 10. To that end, the free ends 50 and 52 of the legs 44 and 46 are provided with claw-like projections 56, 58, which suitably encompass the mutually opposed outer edge strips 36 of the support element 12. The surfaces of the claw-like projections 56, 58 resting against the edge strips 36 serve as gluing surfaces with which the sections 40 of the wind deflection strip 42 are glued to the support element. For a particularly stable glued attachment, the claw surfaces 60 resting against the upper band side 11 of the support element 12 (Fig. 3) have a greater width 62 than the claw surfaces 64 engaging the lower band surface 13, whose width is labeled with the reference numeral 66 in Fig. 3. It can be inferred from Fig. 1 that the fluted attack surface 54 of the sections 40 also extends on the end caps 38 and on the part 15 of the connecting device. The fluting of the end caps 38 is labeled with the reference numeral 68 in Fig. 1, while the fluting of the component 15 is provided with the reference numeral 70. The wind deflection strip 42 or its sections 40 have a cross section that remains uniform over its entire length so that it can be inexpensively extruded.

Figs. 4 to 6 show another embodiment of the wiper blade 110 according to the invention. Since the deviations from the wiper blade 10 relate solely to the wind deflection strip, Fig. 4 shows only a section of the wiper blade 110, which reaches from one end to the part 15 of the connecting device, which part is no longer depicted. The design of the wind deflection strip 142 associated with the wiper blade 110 corresponds to the exemplary embodiment described above insofar as its attachment to the support element 12 at the outer edge strips 36 of the support element spring strips 30 is

2025 RELEASE UNDER E.O. 14176

concerned, so that the attendant details need not be discussed further. Therefore, the reference numerals that have been indicated in the embodiment described above will also be used below for the embodiments of the wind deflection strip 142 that have already been explained. Viewed in cross section, the wind deflection strip 142 likewise has two legs 44, 46, which are connected to each other at a common base 48. The free ends 50 and 52 of the legs 44 and 46 are likewise provided with claw-like projections 56 and 58, which suitably encompass the outer edge strips 36 of the spring strips 30. In this exemplary embodiment as well, the two sections 140 of the wind deflection strip 142, which are produced in an injection molding die, are glued to the support element 12 of the wiper blade 10. The claw-like projections permit the wind deflection strip to be simply clipped onto the support element and thus permit a precise positioning for the gluing process. Also, the glue points reliably overlap each other. In addition, a fluted attack surface 54 is likewise embodied on the leg 44 of the wind deflection strip 142 or on its sections 140 (Fig. 5).

Diverging from the exemplary embodiment according to Figs. 1 to 3, the two legs 44 and 46 are connected to each other by means of a wall 144 at the wiper blade ends and at the ends of the sections 140 disposed there, which wall extends from the base 48 to the claw-like projections 56, 58. The wall 144 is aligned essentially perpendicular to the support element 12 and to the claw-like projections 56, 58 encompassing it.

As Figs. 5 and 6 show, the wall 144 is provided with a recess 146, which is open at the edge oriented toward the window and whose width 148 is greater than the width 150 of the wiper strip 14 indicated with dot-and-dash lines in Fig. 5. The depth 152 of the recess 146 reaches to the upper band surface 11 of the support element 12. This can be conceptualized on the basis of the upper claw surface 60 in Fig. 5, which when the wind deflection strip is glued to the support element, rests against the upper band side 11 of the support element 12 or against the top of its spring strips 30. It can also be inferred from Fig. 6 that the claw-like projections extend from the ends of the legs 44, 46, into the vicinity of the wall 144 and suitably encompass the end regions 112 of the support

element 12, which are indicated with dot-and-dash lines. In Fig. 6, the claw-like projection of the wall 144 of the section 140 has been labeled with the reference numeral 154. The claw-like projections 56, 58 in the exemplary embodiments according to Figs. 1 to 3 and 4 to 6 are also used to cover the sharp, free end edges of the support element 12 and are used as a reliable placement aid for the sections 40 and 140 when they are glued to the support element 12.

Fig. 7 shows an alternative disposition of the wall 144 (Fig. 6). The wall 244 situated in the end region of the wind deflection strip 242 is disposed so that its outside 246 encloses an acute angle α with the support element 12. This can be conceptualized on the basis of the claw-like projection 58, which encompasses the support element when the wind deflection strip 242 is connected to it and rests with its claw surface 60 against the upper band side 11 of the support element 12. Also in this embodiment, the wall 244 and/or its claw-like projection 254 is provided with a recess 248, which corresponds in its disposition and dimensions to the recess 146 according to the embodiment in Figs. 4 to 6. Fig. 7 also shows that claw-like projections 254 are likewise disposed on the wall 244, which suitably encompass end regions 112 of the support element 12 that is indicated with dot-and-dash lines.

So that the desired properties of the wiper blade are not influenced to an impermissible degree by the design of the support element, the hardness of the material for the wind deflection strip 42 is at most 40% greater than the hardness of the material for the wiper strip 14. It is particularly advantageous to limit this value to 20%. In practice, it has turned out that the most favorable results with regard to the wiping quality over a broad vehicle speed range are achieved if the wiper strip 14 has a Shore hardness A of 68 and the wind deflection strip 42 has a Shore hardness A of 72.

In this connection, the thickness of the legs 44 and 46 is also of particular importance in the matching of the selected hardness of the materials for the wind deflection strip and the wiper strip.

All of the exemplary embodiments share the common trait that the wind deflection strip 42, 142, or 242 has two diverging legs 44 and 46, viewed in cross section, which are connected to each other at a common base 48 and whose free ends 50 and 52, which are oriented toward the window 22, are supported on the wiper blade 10, where the outflow surface 54 is embodied on the outside of the one leg 44.

By contrast to the exemplary embodiments described above, though, instead of the wind deflection strip 42 having two sections 40, it is also conceivable for it to be made up of one piece that extends over and covers the device part 15. Naturally, in this case, the wind deflection strip must have at least one appropriate recess, which permits the articulating connection between the wiper arm and the wiper blade.

It is also conceivable that due to particular criteria, it can be quite useful for the wiper blade according to Fig. 1 or Fig. 4 to be provided with only one section 40 or 140 of the wind deflection strip, which is fastened to the wiper blade either in its region close to the reciprocation axis or its region remote from this axis.

Claims

1. A wiper blade for cleaning windows, in particular of motor vehicles, having a band-like, elongated, spring-elastic support element (12), whose lower band surface (13) oriented toward the window (22) has an elongated, rubber-elastic wiper strip (14), which can be placed against the window, disposed on it so that the longitudinal axes of these two parts are parallel and whose upper band surface (11) has a wind deflection strip (42) disposed on it, which extends in the longitudinal direction of the support element (12), is provided with an attack surface (54) oriented toward the main flow of the relative wind, and is made of an elastic material, characterized in that the wind deflection strip (42, 142, 242) has two diverging legs (44, 46), viewed in cross section, which are connected to each other at a common base (48) and whose free ends oriented toward the window (22) are supported on the wiper blade (10), and an attack surface (54) is embodied on the outside of the one leg (44).

2. The wiper blade according to claim 1, characterized in that the upper band surface (11) of the support element (12), in its middle section, the wiper blade part (15) of a device, which is for connecting the wiper blade (10) to a reciprocally driven wiper arm (16), is supported, that an end cap (38) is respectively disposed at both ends of the support element (12), and that a section (40) of the wind deflection strip (42) is disposed between each respective end cap (38) and the device piece (15).

3. The wiper blade according to one of claims 1 or 2, characterized in that the profile of the cross section is the same over the entire length of the wind deflection strip (42).

4. The wiper blade according to claim 1, characterized in that the two legs (44, 46) of the wind deflection strip (142 or 242) are connected to each other by means of a wall (144 or 244) in the vicinity of the two wiper blade ends.

5. The wiper blade according to claim 4, characterized in that the wall (144) is aligned essentially perpendicular to the support element (12).

6. The wiper blade according to claim 4, characterized in that the outside (246) of the wall (244) encloses an acute angle (α) with the support element (12).

7. The wiper blade according to one of claims 4 to 6, characterized in that the wall (144 or 244) is provided with a recess (146 or 246) that is open at the edge oriented toward the window (22) and the width (148) of this recess is greater than the width (150) of the wiper strip (14) in the vicinity of the support element and its depth (152) reaches to the upper band surface (11) of the support element (12).

8. The wiper blade according to one of claims 1 to 7, characterized in that the free leg ends (50, 52) of the wind deflection strip (42, 142, or 242) are attached to the wiper blade (10).

9. The wiper blade according to one of claims 1 to 8, characterized in that the free leg ends (50, 52) of the wind deflection strip (42, 142, or 242) are glued to the wiper blade (10).

10. The wiper blade according to one of claims 1 to 9, characterized in that the free leg ends (50, 52) of the wind deflection strip (42, 142, or 242) are attached, preferably glued, to the support element (12) of the wiper blade (10).

11. The wiper blade according to one of claims 1 to 10, characterized in that the free leg ends (50, 52) of the wind deflection strip (42, 142, or 242), at least in sections, are provided with claw-like projections (56, 58), which suitably encompass the mutually opposed outer edge strips (36) of the support element (12).

12. The wiper blade according to claim 11, characterized in that the claw-like projections extend from the leg ends (50, 52) into the vicinity of the wall (154 or 254), and suitably encompass end regions (112) of the support element (12).

5 13. The wiper blade according to one of claims 11 or 12, characterized in that the glued attachment is produced in the vicinity of the claw-like projections (56, 58).

10 14. The wiper blade according to one of claims 11 to 13, characterized in that the claw surfaces (60) resting against the upper band surface (11) of the support element (12) have a greater width (62) than the claw surfaces (64) engaging the lower band side (13).

15 15. The wiper blade according to one of claims 1 to 14, characterized in that attack surface (54) of the wind deflection strip (42, 142, or 242) is embodied as a flute on the outer wall of the one leg (44).

 16. The wiper blade according to one of claims 2, 3, and 8 to 15, characterized in that the end caps (38) are provided with a flute (68), which extends in the projection of the flute of the attack surface (54) of the wind deflection strip.

20 17. The wiper blade according to one of claims 2 to 16, characterized in that the wiper blade part (15) of the connecting device is provided with a flute (70), which extends in the projection of the flute of the attack surface (54) of the wind deflection strip (42).

25 18. The wiper blade according to one of claims 1 to 17, characterized in that the hardness of the material for the wind deflection strip (42) is at most 40 percent greater than the hardness of the material for the wiper strip (14).

19. The wiper blade according to one of claims 1 to 17, characterized in that the hardness of the material for the wind deflection strip (42, 142, or 242) is at most 20 percent greater than the hardness of the material for the wiper strip (14).

5 20. The wiper blade according to one of claims 1 to 19, characterized in that the wiper strip (14) has a Shore hardness A of between 64 and 71, in particular 68, and the wind deflection strip (42) has a Shore hardness A of between 70 and 78, in particular 72.

2025 RELEASE UNDER E.O. 14176

Abstract

A wiper blade for cleaning motor vehicles is proposed, which is provided with a band-like, elongated, spring-elastic support element (12). The lower band surface (13) of the support element (12) oriented toward the window (22) has an elongated, rubber-elastic wiper strip (14), which can be placed against the window (22), disposed on it so that the longitudinal axes of these two parts are parallel and the upper band surface (11) of the support element (12) has a wind deflection strip (42) disposed on it, which extends in the longitudinal direction of the support element, is provided with an attack surface (54) oriented toward the main flow of the relative wind, and is comprised of an elastic material. A considerable weight savings for the wiper blade is achieved if the wind deflection strip (42, 142, or 242) has two diverging legs (44, 46), viewed in cross section, which are connected to each other at a common base (48) and whose free ends (50, 52) oriented toward the window (22) are supported on the wiper blade (10), and the attack surface (54) is embodied on the outside of the one leg (44).

1/4

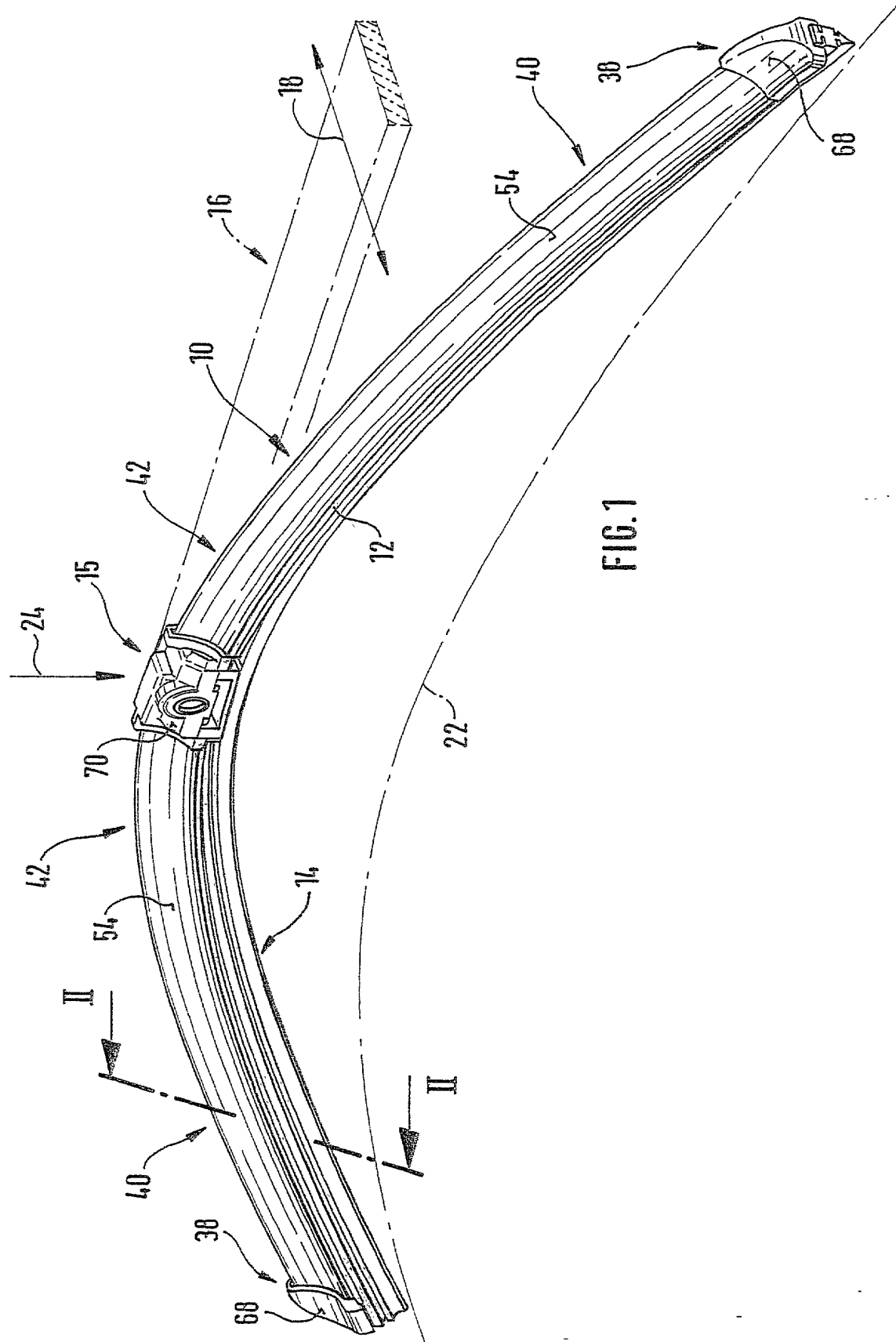


FIG. 1

2025 RELEASE UNDER E.O. 14176

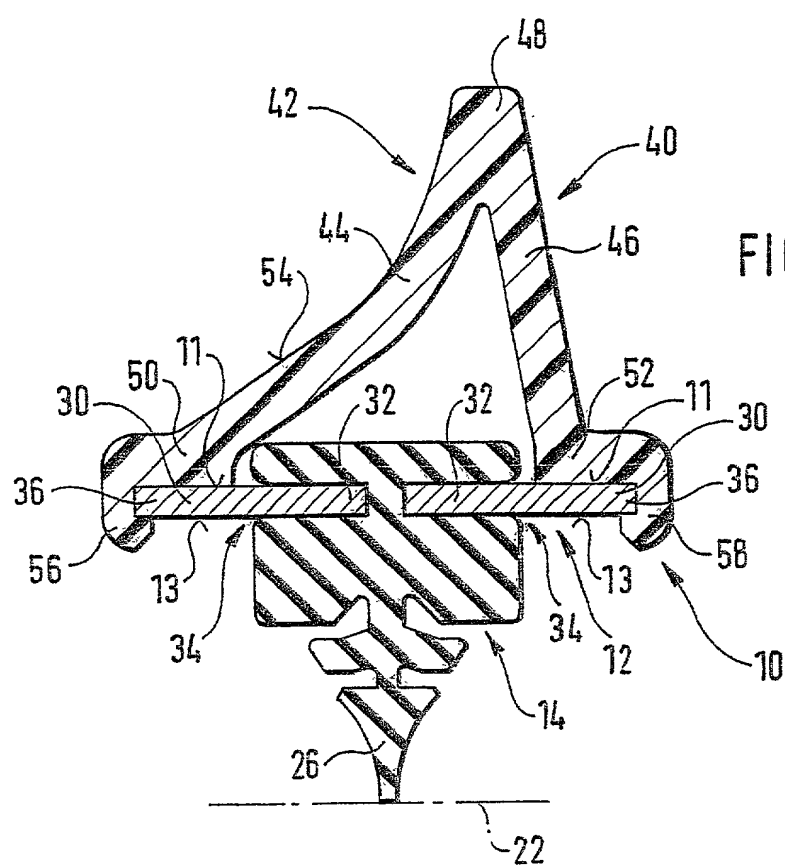


FIG. 2

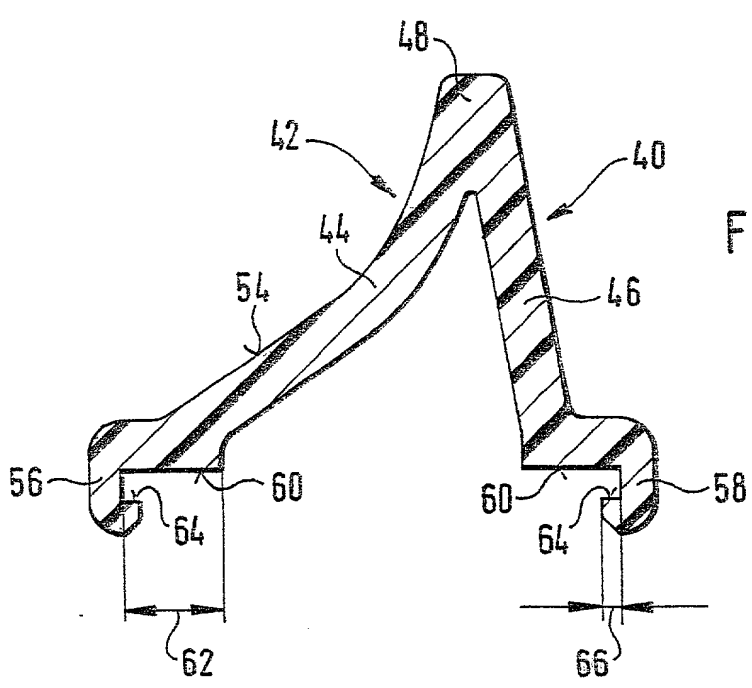


FIG. 3

2025 RELEASE UNDER E.O. 14176

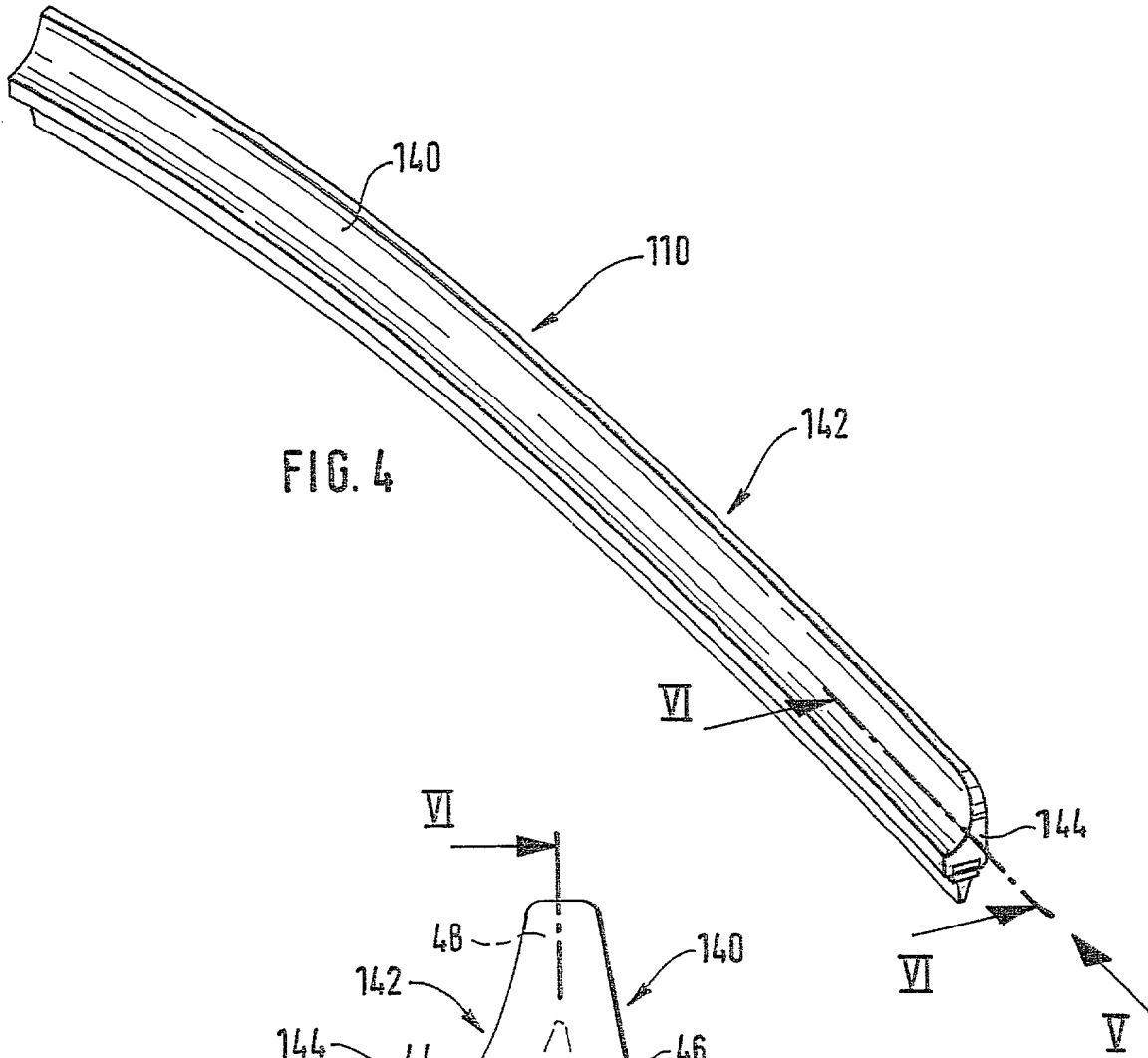


FIG. 4

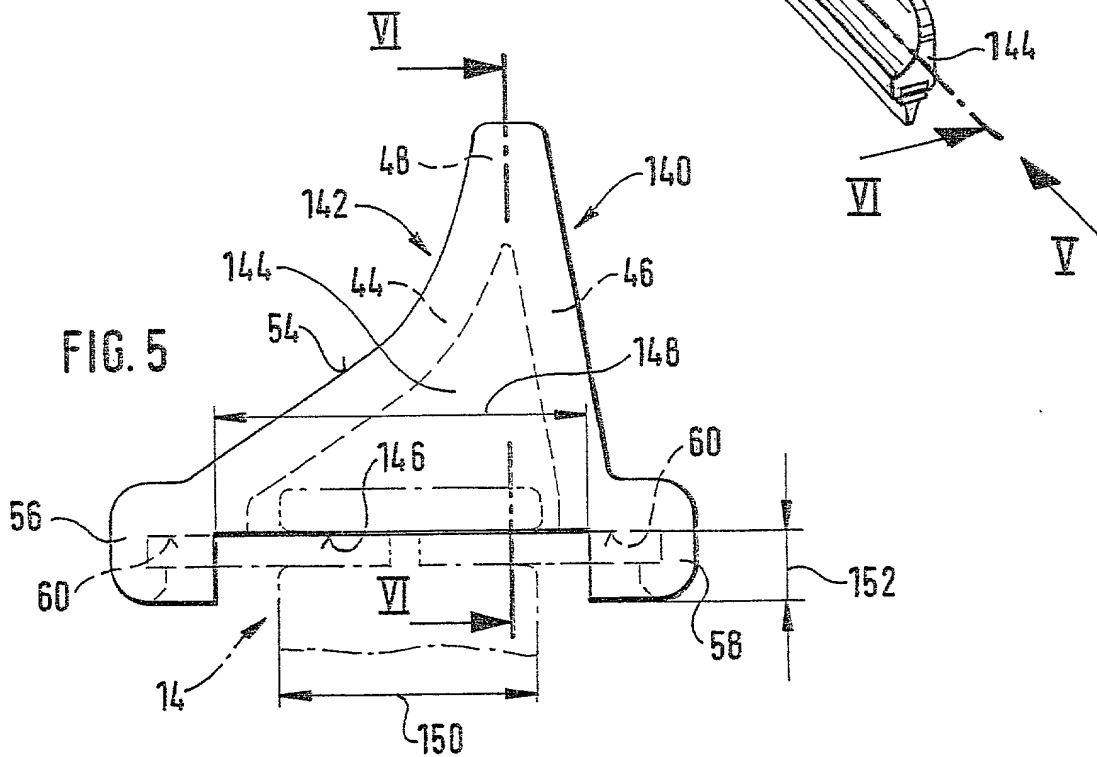


FIG. 5

10048202 2025001

DECLARATION AND POWER OF ATTORNEY FOR NATIONAL STAGE OF PCT PATENT APPLICATION

As a below-named inventor, I hereby declare that:

Peter DE BLOCK
Peter WIJNANTS

My residence, post office address and citizenship are as stated below next to my name.

I believe I am the original, first and sole inventor (if only name is listed below) or an original, first and joint inventor (if plural names are listed below) of the subject matter which is claimed and for which a patent is sought on the invention entitled **WIPER BLADE FOR CLEANING WINDOWS OR GLASS, IN PARTICULAR OF MOTOR VEHICLES** the specification of which was filed as PCT International Application number PCT/DE 01/01304 on April 4, 2001.

I hereby state that I believe the named inventor or inventors in this Declaration to be the original and first inventor or inventors of the subject matter which is claimed and for which a patent is sought.

I hereby state that I have reviewed and understand the contents of the above-identified specification, including the claims, as amended by any amendment referred to above.

I acknowledge the duty to disclose all information which is material to the patentability of this application in accordance with Title 37, Code of Federal Regulations, Section 1.56.

I hereby claim foreign priority benefits under Title 35, United States Code, Section 119(a)-(d) or Section 365 (b) of any foreign application(s) for patent or inventor's certificate, or Section 365(a) of any PCT International application which designated at least one country other than the United States, listed below and have also identified below, by checking the box, any foreign application for patent or inventor's certificate or PCT International application having a filing date before that of the application on which priority is claimed.

Prior foreign application(s):		Priority claimed:		
<u>100 44 913.1</u>	<u>GERMANY</u>	<u>September 12, 2000</u>	<u>X</u>	<u> </u>
(Number)	(Country)	(Date filed)	Yes	No
<u>100 26 419.0</u>	<u>GERMANY</u>	<u>May 29, 2000</u>	<u>X</u>	<u> </u>
(Number)	(Country)	(Date filed)	Yes	No

As a named inventor, I hereby appoint the following attorney to prosecute this application and to transact all business in the Patent and Trademark Office connected therewith:

Michael J. Striker, Reg. No. 27233 (1)

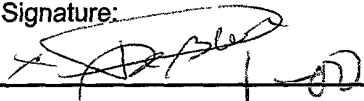

Direct all telephone calls to Striker, Striker & Stenby at telephone no.: (631) 549 4700 and address and all correspondence to:

~~STRIKER, STRIKER & STENBY~~
~~103 East Neck Road~~
~~Huntington, New York 11743~~
~~U.S.A.~~

I hereby declare that all statements made herein of my own knowledge are true and that all statements made on information and belief are believed to be true; and further that these statements were made with the knowledge that wilful false statements and the like so made are punishable by fine or imprisonment, or both, under Section 1001 of Title 18 of the United States Code and that such wilful false statement

202407200001

may jeopardize the validity of the application or any patent issued thereon.

Signature: 	Date: x 30.01.02	Residence and Full Postal Address: Pandputweg 5 B-3545 Halen Belgium <i>Bel</i>
Full Name of First or Sole Inventor: Peter DE BLOCK	Citizenship: BELGIAN	
Signature: 	Date: 27.1.02	Residence and Full Postal Address: Stwg. Op Nieuwrode 172 B-3111 Wezemaal Belgium <i>Bel</i>
Full Name of Second Inventor: Peter WIJNANTS	Citizenship: BELGIAN	
Signature:	Date:	Residence and Full Postal Address:
Full Name of Third Inventor:	Citizenship:	
Signature:	Date:	Residence and Full Postal Address:
Full Name of Fourth Inventor:	Citizenship:	
Signature:	Date:	Residence and Full Postal Address:
Full Name of Fifth Inventor:	Citizenship:	
Signature:	Date:	Residence and Full Postal Address:
Full Name of Sixth Inventor:	Citizenship:	
Signature:	Date:	Residence and Full Postal Address:
Full Name of Seventh Inventor:	Citizenship:	
Signature:	Date:	Residence and Full Postal Address:
Full Name of Eighth Inventor:	Citizenship:	
Signature:	Date:	Residence and Full Postal Address:
Full Name of Ninth Inventor:	Citizenship:	

20250101 20250101

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Examiner: Group: Attorney Docket # 1989

Applicant(s): DE BLOCK, P., ET AL

Serial No.: 10/048,202

Filed: 01/28/2002

For : WIPER BLADE FOR CLEANING WINDOWS OR GLASS...

Honorable Commissioner of Patents
and Trademarks
Washington, D.C. 20231

April 12, 2002

Sir:

The subject application was filed without signature of the inventors.

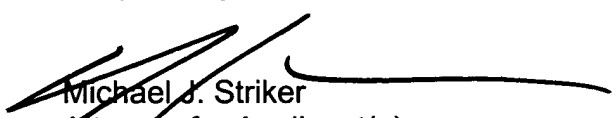
Declaration papers executed by the inventors are submitted herewith.

It is respectfully requested that any fee be charged to the account of the undersigned (19-4675).


Respectfully submitted,

04/25/2002 HNGUYEN 00000115 194675 10048202

01 FC:154 130.00 CH


Michael J. Striker
Attorney for Applicant(s)
Reg. No. 27233

Box: PAT

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as first class mail in an envelope addressed to: Assistant Commissioner for Patents, Washington, D.C. 20231.
On 4/12/02




UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

 Commissioner for Patents, Box PC1
 United States Patent and Trademark Office
 Washington, D.C. 20231
 www.uspto.gov

U.S. APPLICATION NUMBER NO.	FIRST NAMED APPLICANT	ATTY. DOCKET NO.
10/048,202	Peter De Block	1989

INTERNATIONAL APPLICATION NO.	
PCT/DE01/01304	
I.A. FILING DATE	PRIORITY DATE
04/04/2001	

Striker Striker & Stenby
 103 East Neck Road
 Huntington, NY 11743

CONFIRMATION NO. 6459

371 FORMALITIES LETTER



OC00000007765623

Date Mailed: 04/03/2002

NOTIFICATION OF MISSING REQUIREMENTS UNDER 35 U.S.C. 371 IN THE UNITED STATES DESIGNATED/ELECTED OFFICE (DO/EO/US)

The following items have been submitted by the applicant or the IB to the United States Patent and Trademark Office as a Designated Office (37 CFR 1.494):

- U.S. Basic National Fees
- Copy of the International Application
- Copy of the International Search Report
- Information Disclosure Statements
- Oath or Declaration
- Preliminary Amendments
- Request for Immediate Examination

The following items **MUST** be furnished within the period set forth below in order to complete the requirements for acceptance under 35 U.S.C. 371:

- Oath or declaration of the inventors, in compliance with 37 CFR 1.497(a) and (b), identifying the application by the International application number and international filing date. The current oath or declaration does not comply with 37 CFR 1.497(a) and (b) in that it:
 - is not executed in accordance with either 37 CFR 1.66 or 37 CFR 1.68.

ALL OF THE ITEMS SET FORTH ABOVE MUST BE SUBMITTED WITHIN TWO (2) MONTH FROM THE DATE OF THIS NOTICE OR BY 22 or 32 MONTHS (where 37 CFR 1.495 applies) FROM THE PRIORITY DATE FOR THE APPLICATION, WHICHEVER IS LATER. FAILURE TO PROPERLY RESPOND WILL RESULT IN ABANDONMENT.

The time period set above may be extended by filing a petition and fee for extension of time under the provisions of 37 CFR 1.136(a).

Applicant is reminded that any communications to the United States Patent and Trademark Office must be mailed to the address given in the heading and include the U.S. application no. shown above (37 CFR 1.5)

A copy of this notice **MUST** be returned with the response.

PATRICIA A BOOKER

Telephone: (703) 305-3738

PART 1 - ATTORNEY/APPLICANT COPY

U.S. APPLICATION NUMBER NO.	INTERNATIONAL APPLICATION NO.	ATTY. DOCKET NO.
10/048,202	PCT/DE01/01304	1989

FORM PCT/DO/EO/905 (371 Formalities Notice)

DECLARATION AND POWER OF ATTORNEY FOR NATIONAL STAGE OF PCT PATENT APPLICATION

As a below-named inventor, I hereby declare that:

Peter DE BLOCK
Peter WIJNANTS

My residence, post office address and citizenship are as stated below next to my name.

I believe I am the original, first and sole inventor (if only name is listed below) or an original, first and joint inventor (if plural names are listed below) of the subject matter which is claimed and for which a patent is sought on the invention entitled **WIPER BLADE FOR CLEANING WINDOWS OR GLASS, IN PARTICULAR OF MOTOR VEHICLES** the specification of which was filed as PCT International Application number PCT/DE 01/01304 on April 4, 2001.

I hereby state that I believe the named inventor or inventors in this Declaration to be the original and first inventor or inventors of the subject matter which is claimed and for which a patent is sought.

I hereby state that I have reviewed and understand the contents of the above-identified specification, including the claims, as amended by any amendment referred to above.

I acknowledge the duty to disclose all information which is material to the patentability of this application in accordance with Title 37, Code of Federal Regulations, Section 1.56.

I hereby claim foreign priority benefits under Title 35, United States Code, Section 119(a)-(d) or Section 365 (b) of any foreign application(s) for patent or inventor's certificate, or Section 365(a) of any PCT International application which designated at least one country other than the United States, listed below and have also identified below, by checking the box, any foreign application for patent or inventor's certificate or PCT International application having a filing date before that of the application on which priority is claimed.

<u>Prior foreign application(s):</u>			<u>Priority claimed:</u>	
<u>100 44 913.1</u>	<u>GERMANY</u>	<u>September 12, 2000</u>	<u>X</u>	<u> </u>
(Number)	(Country)	(Date filed)	Yes	No
<u>100 26 419.0</u>	<u>GERMANY</u>	<u>May 29, 2000</u>	<u>X</u>	<u> </u>
(Number)	(Country)	(Date filed)	Yes	No

As a named inventor, I hereby appoint the following attorney to prosecute this application and to transact all business in the Patent and Trademark Office connected therewith:

Michael J. Striker, Reg. No. 27233

Direct all telephone calls to Striker, Striker & Stenby at telephone no.: (631) 549 4700 and address and all correspondence to:

STRIKER, STRIKER & STENBY
103 East Neck Road
Huntington, New York 11743
U.S.A.

I hereby declare that all statements made herein of my own knowledge are true and that all statements made on information and belief are believed to be true; and further that these statements were made with the knowledge that wilful false statements and the like so made are punishable by fine or imprisonment, or both, under Section 1001 of Title 18 of the United States Code and that such wilful false statement

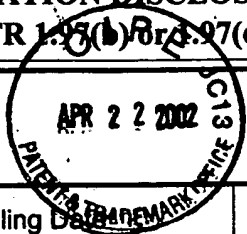
may jeopardize the validity of the application or any patent issued thereon.

Signature:	Date:	Residence and Full Postal Address: Pandputweg 5 B-3545 Halen Belgium
Full Name of First or Sole Inventor: Peter DE BLOCK	Citizenship: BELGIAN	
Signature:	Date:	Residence and Full Postal Address: Stwg. Op Nieuwrode 172 B-3111 Wezemaal Belgium
Full Name of Second Inventor: Peter WIJNANTS	Citizenship: BELGIAN	
Signature:	Date:	Residence and Full Postal Address:
Full Name of Third Inventor:	Citizenship:	
Signature:	Date:	Residence and Full Postal Address:
Full Name of Fourth Inventor:	Citizenship:	
Signature:	Date:	Residence and Full Postal Address:
Full Name of Fifth Inventor:	Citizenship:	
Signature:	Date:	Residence and Full Postal Address:
Full Name of Sixth Inventor:	Citizenship:	
Signature:	Date:	Residence and Full Postal Address:
Full Name of Seventh Inventor:	Citizenship:	
Signature:	Date:	Residence and Full Postal Address:
Full Name of Eighth Inventor:	Citizenship:	
Signature:	Date:	Residence and Full Postal Address:
Full Name of Ninth Inventor:	Citizenship:	

TRANSMITTAL OF INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT
(Under 37 CFR 1.97(b) or 1.97(c))

Docket No.
1989

In Re Application Of: **DE BLOCK**



Serial No. 10/048,202	Filing Date 01/28/2002	Examiner	Group Art Unit
--------------------------	---------------------------	----------	----------------

Title: **WIPER BLADE FOR CLEANING WINDOWS OR GLASS, IN PARTICULAR OF MOTOR VEHICLES**

COPY OF PAPERS
ORIGINALLY FILED

Address to:
Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

37 CFR 1.97(b)

- 1. The Information Disclosure Statement submitted herewith is being filed within three months of the filing of a national application; within three months of the date of entry of the national stage as set forth in 37 CFR 1.491 in an international application; or before the mailing date of a first Office Action on the merits, whichever event occurs last.

37 CFR 1.97(c)

- 2. The Information Disclosure Statement submitted herewith is being filed after three months of the filing of a national application, or the date of entry of the national stage as set forth in 37 CFR 1.491 in an international application; or after the mailing date of a first Office Action on the merits, whichever occurred last but before the mailing date of either:

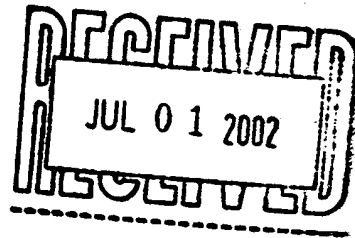
- 1. a Final Action under 37 CFR 1.113, or
 - 2. a Notice of Allowance under 37 CFR 1.311,
- whichever occurs first.

Also submitted herewith is:

- a certification as specified in 37 CFR 1.97(e);

OR

- the fee set forth in 37 CFR 1.17(p) for submission of an Information Disclosure Statement under 37 CFR 1.97(c).

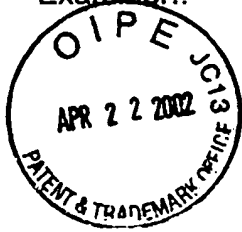


RECEIVED
JUN 25 2002
MAIL ROOM

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Examiner:.

Group: Attorney Docket # 1989



Applicant(s) : DE BLOCK, P.

Serial No. : 10/048,202

Filed : 01/28/2002

For : WIPER BLADE FOR CLEANING WINDOWS OR GLASS...

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT

April 12, 2002

Honorable Commissioner of Patents
and Trademarks
Washington, D.C. 20231

COPY OF PAPERS
ORIGINALLY FILED

RECEIVED
JUN 25 2002
10 11 30 MAIL ROOM

S I R S:

_____ In accordance with the Duty of Disclosure, Applicant(s) submit(s) herewith a copy of a Foreign Search Report in a counterpart application and copies of the reference(s) indicated therein.

_____ In the event that the Foreign Search Report is in a foreign language, a translation thereof is herewith submitted.

Attached hereto is a FORM PTO 1449 listing the references.

Attached hereto is a copy of a reference cited in the specification of the application as filed. The specification itself recites the relevance of these documents.

_____ Applicant petitions for consideration of this Information Disclosure Statement since it is being submitted after receipt of an office action. It is respectfully requested that the required fee be charged to the account of the undersigned: 19-4675.

page 2 of 2

_____ Attached hereto are copies of references cited which may be pertinent to this application. Since the references are in the English language, no statement of relevancy is submitted.

_____ Attached hereto is a copy of the Office Action issued in the corresponding German application, together with a translation thereof and copies of the references cited therein. A list of the cited references is also attached.

_____ Attached hereto copies of references cited which may be pertinent to this application. An English translation of the references is also attached.

_____ Attached hereto is a Statement of Relevancy and copies of references cited therein.

_____ The relevancy of each reference can be found in the English language Abstract attached thereto

Respectfully submitted,


Michael J. Striker
Attorney for Applicant(s)
Reg. No. 27233

INFORMATION DISCLOSURE CITATION
(Use several sheets if necessary)



Docket Number (Optional) 1989	Application Number 10/048,202
Applicant(s) DE BLOCK	
Filing Date 01/28/2002	Group Art Unit

U.S. PATENT DOCUMENTS

*EXAMINER INITIAL	REF	DOCUMENT NUMBER	DATE	NAME	CLASS	SUBCLASS	FILING DATE IF APPROPRIATE

**COPY OF PAPERS
ORIGINALLY FILED**

PERFORMED
JUN 25 2002
FCI COMM-FRONT

FOREIGN PATENT DOCUMENTS

REF	DOCUMENT NUMBER	DATE	COUNTRY	CLASS	SUBCLASS	Translation	
						YES	NO
	197 36 368 A1	02/25/99	DE				✓
	1 505 357	05/29/69	DE				✓

OTHER DOCUMENTS (Including Author, Title, Date, Pertinent Pages, Etc.)

EXAMINER	DATE CONSIDERED
----------	-----------------

EXAMINER: Initial if citation considered, whether or not citation is in conformance with MPEP Section 609; Draw line through citation if not in conformance and not considered. Include copy of this form with next communication to applicant.



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 **Offenlegungsschrift**
10 **DE 197 36 368 A 1**

51 Int. Cl. 6:
B 60 S 1/38

21 Aktenzeichen: 197 36 368.7
22 Anmeldetag: 21. 8. 97
43 Offenlegungstag: 25. 2. 99

DE 197 36 368 A 1

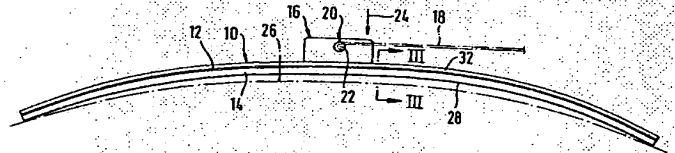
71 Anmelder:
Robert Bosch GmbH, 70469 Stuttgart, DE

72 Erfinder:
Merkel, Wilfried, 77876 Kappelrodeck, DE; Leutsch,
Wolfgang, 77830 Bühlertal, DE; Kotlarski, Thomas,
77830 Bühlertal, DE; Don, Friedrich, 71332
Waiblingen, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

54 **Wischblatt für Scheiben von Kraftfahrzeugen**

57 Es wird ein Wischblatt (10) vorgeschlagen, das zum Reinigen von Scheiben an Kraftfahrzeugen dient. Das Wischblatt hat eine an der zu wischenden Scheibe anlegbare, langgestreckte, gummielastische Wischleiste (14), die im wesentlichen längsachsenparallel an der einen, der Scheibe zugewandten Fläche eines bandartigen, federelastischen Tragelements (12) angeordnet ist, welches mit einem quer zur Längserstreckung des Wischblatts angeordneten zur Scheibe federbelastbaren Wischerarm verbunden ist. Auch bei hohen Fahrgeschwindigkeiten wird zur Erzielung eines den Vorschriften entsprechenden sauberen Wischfelds notwendiger Wischblatt-Anpreßdruck erreicht, wenn das Wischblatt mit einer sich in seiner Längsrichtung und im wesentlichen parallel zur Scheibe erstreckenden, dem Fahrtwind (Pfeil 38) zugewandten Anströmfläche (36 bzw. 60) versehen ist, die quer zu ihrer Längserstreckung gesehen mit der Scheibe einen spitzen Winkel einschließt.



DE 197 36 368 A 1

Beschreibung

Stand der Technik

Bei Wischblättern der im Oberbegriff des Anspruchs 1 bezeichneten Art soll das Tragelement über das gesamte vom Wischblatt bestrichene Wischfeld eine möglichst gleichmäßige Verteilung des vom Wischerarm ausgehenden Wischblatt-Anpreßdrucks an der Scheibe gewährleisten. Durch eine entsprechende Krümmung des unbelasteten Tragelements – also wenn das Wischblatt nicht an der Scheibe anliegt – werden die Enden der im Betrieb des Wischblatts vollständig an der Scheibe angelegten Wischleiste durch das dann gespannte Tragelement zur Scheibe belastet, auch wenn sich die Krümmungsradien von sphärisch gekrümmten Fahrzeugscheiben bei jeder Wischblattposition ändern. Die Krümmung des Wischblatts muß also etwas stärker sein als die im Wischfeld an der zu wischenden Scheibe gemessene stärkste Krümmung. Das Tragelement ersetzt somit die aufwendige Tragbügelkonstruktion mit zwei in der Wischleiste angeordneten Federschienen, wie sie bei herkömmlichen Wischblättern praktiziert wird.

Die Erfindung geht aus von einem Wischblatt nach der Gattung des Anspruchs 1. Bei einem bekannten Wischblatt dieser Art (DE-PS 12 47 161) kann einmal das Wischblatt bzw. dessen aus Gründen der Auflage-Druckverteilung im Wischblatt-Mittelbereich weit über die Wischleiste ragende Tragelement auf der dem Fahrtwind zugewandten Vorderseite unter dem Aufbau eines Überdrucks von diesem untergriffen werden. Andererseits baut sich auf der von dem Fahrtwind abgewandten Rückseite wegen der erwähnten Bauform ein erheblicher Unterdruck auf. Zwar verändert das im Betrieb meist eine Pendelbewegung ausführende Wischblatt seine Lage in bezug auf den anströmenden Fahrtwind ständig, doch ist auch dann stets seine eine Längsseite diesem mehr oder weniger stark zugewandt und wird deshalb auch als Vorderseite bezeichnet, während seine andere Längsseite demzufolge auch als Rückseite angesehen wird. Im Zusammenwirken dieser beiden vorerwähnten Drucke, die beide dem Wischblatt-Anpreßdruck entgegengerichtet sind, wird dieser bei höheren Fahrgeschwindigkeiten zumindest so verringert, daß kein ordnungsgemäßes Wischergebnis mehr möglich ist. Eine Verstärkung des Wischblatt-Anpreßdrucks gegen die Scheibe mag bei hohen Fahrgeschwindigkeiten zwar dieses Problem verkleinern, doch bei geringeren Fahrgeschwindigkeiten, wenn das Abhebestreben verringert wird, erhöht sich aber die Reibung zwischen Wischblatt und Scheibe, was zu einer unerwünschten Geräuschbildung und zur unzulässig hohen Belastung der Antriebskomponenten führt.

Vorteile der Erfindung

Bei dem erfindungsgemäßen Wischblatt mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 wird über die dem Fahrtwind zugewandte Anströmfläche eine zur Scheibe gerichtete Kraftkomponente aufgebaut, welche dem Abhebestreben der beiden Drucke entgegenwirkt und so für eine hervorragende Reinigungsqualität im für den Fahrer wichtigen Bereich des vom Wischblatt überstrichenen Wischfeldes sorgt. Je nach Größe der Anströmfläche und/oder je nach Größe des Anstellwinkels α kann dieser Hilfs-Anlegedruck den veränderlichen, vom Fahrzeugtyp abhängigen Forderungen angepaßt werden. Weiter ist bei der erfindungsgemäßen Lösung von Vorteil, daß der Anpreßdruck als Funktion der Fahrgeschwindigkeit mit dieser ansteigt oder abfällt. Es wird also nur dem bei großer Geschwindigkeit auftretenden störenden Abhebestreben ein entspre-

chend "großer Hilfsanpreßdruck" entgegengesetzt.

Ein kompaktes Wischblatt ergibt sich, wenn die Anströmfläche an der von der Scheibe abgewandten Fläche des Tragelements angeordnet ist. Der Hilfsanpreßdruck ist dabei nicht punktförmig sondern flächig über die ganze Wischblattlänge verteilt.

Die Ausbildung einer Anströmfläche kann auf vorteilhafte Weise dadurch erreicht werden, daß diese an einem separaten, mit dem Tragelement des Wischblatts fest verbundenen, langgestreckten Bauteil ausgebildet ist.

Ein einfacher Aufbau einer solchen separaten Bauteils ergibt sich dadurch, daß dieses im Querschnitt gesehen zumindest annähernd die Form eines Dreiecks hat, dessen eine Seite an der von der Scheibe abgewandten Fläche des Tragelements anliegt und weiter an einer anderen Seite des Dreiecks die Anströmfläche ausgebildet ist. In bestimmten Fällen kann es von Vorteil sein, die Anströmfläche zumindest partiell mit einer dem Fahrtwind zugewandten Hohlkrümmung auszustatten.

Eine kostengünstige Befestigung des Bauteils an der einen Seite des Tragelements wird durch eine Klebeverbindung erreicht. Damit die durch das Tragelement bewirkte Verteilung des Anpreßdrucks nicht beeinträchtigt wird, ist das Bauteil aus einem gummielastischen Material gefertigt, dessen Härte nicht größer, vorzugsweise geringer ist als die Härte der gummielastischen Wischleiste. Fertigungstechnische Vorteile ergeben sich bei der Herstellung des Bauteils aus einem entsprechenden Kunststoff.

Die Länge und die in Arbeitsrichtung des Wischblatts projizierte Breite bzw. Höhe der Anströmfläche werden entsprechend den Erfordernissen ausgelegt. In bestimmten Fällen ist es zweckmäßig, wenn sich die Anströmfläche wenigstens annähernd über die gesamte Länge des Wischblatts erstreckt.

Weitere, vorteilhafte Weiterbildungen und Ausgestaltungen der Erfindung sind in der nachfolgenden Beschreibung eines in der dazugehörigen Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels angegeben.

Zeichnung

In der Zeichnung zeigen: Fig. 1 eine Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Wischblatts, Fig. 2 eine Draufsicht auf das Wischblatt gemäß Fig. 1, Fig. 3 einen Schnitt durch das Wischblatt entlang der Linie III-III, vergrößert und gegenübergestellt und Fig. 4 eine Prinzipdarstellung des Wischblatts gemäß Fig. 3.

Beschreibung des Ausführungsbeispiels

Ein in den Fig. 1 und 2 dargestelltes Wischblatt 10 weist ein- oder mehrteiliges, langgestrecktes, federelastisches Tragelement 12 auf, an dessen Unterseite eine langgestreckte, gummielastische Wischleiste 14 längsachsenparallel befestigt ist. An der Oberseite des Tragelements 12 ist eine Anschlußvorrichtung 16 angeordnet, mit deren Hilfe das Wischblatt 10 mit einem angetriebenen Wischerarm 18 lösbar verbunden werden kann. An dem freien Ende 20 des Wischerarms 18 ist ein als Gegenanschlußmittel dienender Haken angeformt, welcher einen zur Anschlußvorrichtung 16 des Wischblatts gehörenden Gelenkbolzen 20 umgreift. Die Sicherung zwischen dem Wischerarm 18 und dem Wischblatt 10 wird durch nicht näher dargestellte, an sich bekannte, als Adapter ausgebildete Sicherungsmittel übernommen. Der Wischerarm 18 und damit auch der Haken am Ende 20 ist in Richtung des Pfeiles 24 zur zu wischenden Scheibe belastet, deren zu wischende Oberfläche in Fig. 1 durch eine strichpunktierte Linie 26 angedeutet ist. Da die

strichpunktierte Linie 26 die stärkste Krümmung der Scheibenoberfläche darstellen soll, ist klar ersichtlich, daß die Krümmung des mit seinen beiden Enden an der Scheibe anliegenden Wischblatts 10 stärker ist als die maximale Scheibenkrümmung. Unter dem Anpreßdruck (Pfeil 24) legt sich das Wischblatt mit seiner Wischlippe 28 über seine gesamte Länge an der Scheibenoberfläche 26 an. Dabei baut sich im federelastischen Tragelement 12 eine Spannung auf, welche für eine ordnungsgemäße Anlage der Wischleiste 14 bzw. der Wischlippe 28 über deren gesamte Länge an der Kraftfahrzeugscheibe sorgt.

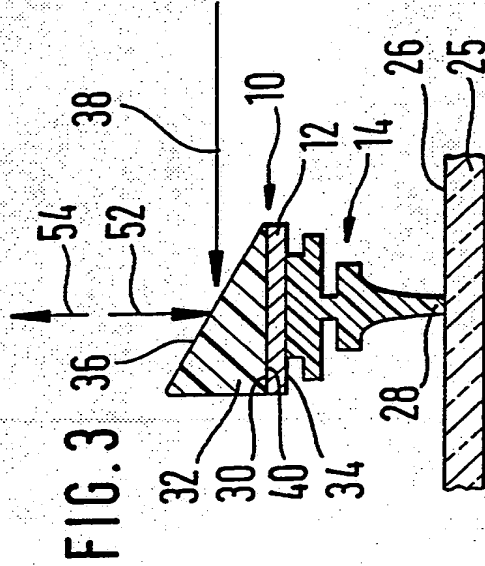
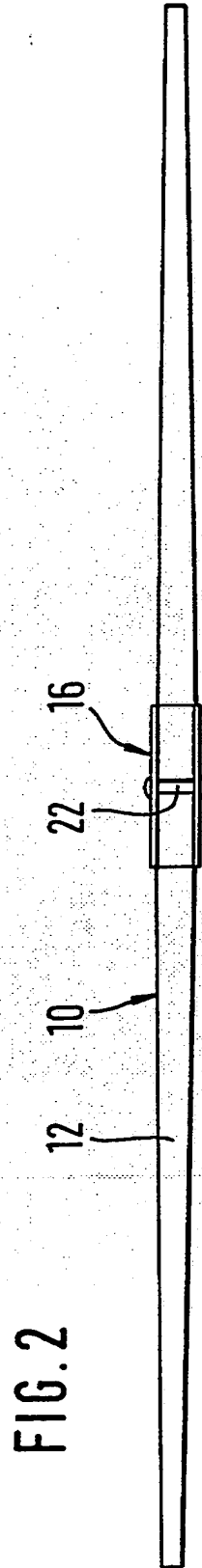
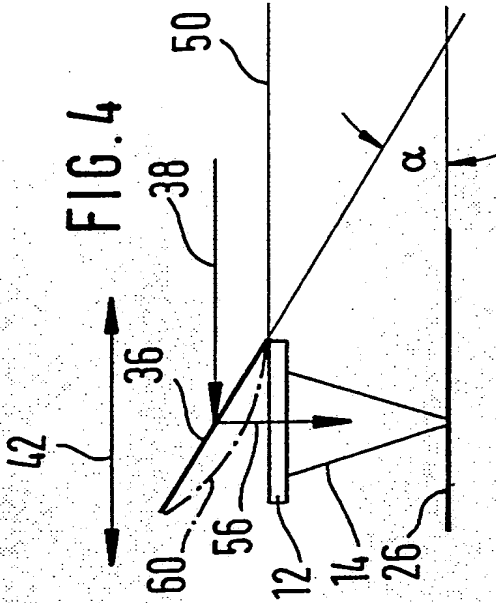
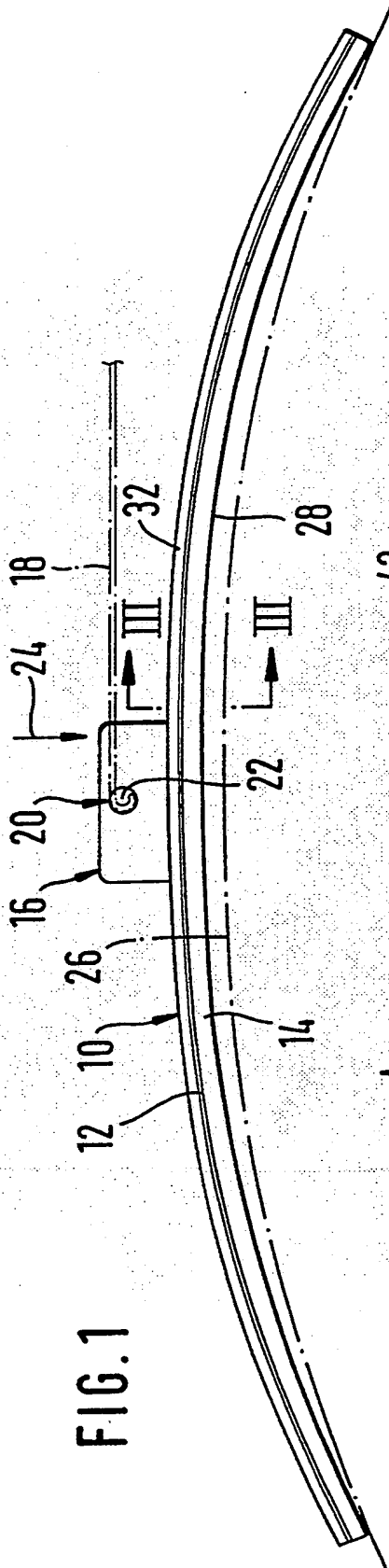
Im folgenden soll die besondere Ausgestaltung des Wischblatts 10 insbesondere anhand der Fig. 3 und 4 näher erläutert werden. An der von der Windschutzscheibe 25 abgewandten oberen Fläche 30 des bandartigen Tragelements 12 ist ein sich in Längsrichtung des Wischblatts 10 erstreckendes ein- oder mehrteiliges Bauteil 32 befestigt, das aus einem gummielastischen Material vorzugsweise einem Kunststoff hergestellt ist, dessen Härte geringer als die Härte der gummielastischen Wischleiste 14. Diese Wischleiste 14 ist an der unteren, der Scheibe 25 zugewandten Fläche 34 des Tragelements 12 angeordnet. Wie Fig. 1 zeigt, erstreckt sich das Bauteil 32 über die gesamte Länge des Wischblatts 10. Es weist einen Querschnitt auf, der die Form eines Dreiecks oder eines Keils hat (Fig. 3). Beim Ausführungsbeispiel ist dazu die Form eines ungleichschenkligen Dreiecks gewählt worden. Die längste Seite 36 dieses Dreiecks bildet eine Anströmfläche für den Fahrtwind des Kraftfahrzeuges, der in Fig. 3 durch den Pfeil 38 symbolisiert ist. Eine zweite, kürzere Seite 40 der Dreiecksform ist der oberen Fläche 30 des Tragelements 12 zugewandt. Die beiden einander zugewandten Flächen des Tragelements 12 und 40 des Bauteils 32 sind durch Kleben miteinander verbunden.

Zur Erläuterung der Wirkungsweise des erfindungsgemäßen Wischblatts wird nun auf die Fig. 4 verwiesen, in welcher alle dazu notwendigen Teile des Wischblatts prinzipiell dargestellt sind. Während des Betriebs des Wischblatts, dessen Arbeitsbewegung durch den Doppelpfeil 42 angedeutet ist, wenn dieses mit seiner Wischleiste 14 über die Oberfläche 26 der Scheibe 25 verschoben wird, befindet sich das Tragelement 12 in einer Ebene 50, welche im wesentlichen parallel zur Oberfläche 26 der Scheibe 25 verläuft. Dabei erfährt das Wischblatt 10 einen Auflagedruck 52 (Fig. 3), dem während des Betriebs des Wischblatts, insbesondere bei hohen Fahrgeschwindigkeiten, ein in Richtung des Pfeiles 54 in Fig. 4 wirkendes Abhebestreben entgegengerichtet ist. Da die Anströmfläche 36 des Bauteils 30 dem Fahrtwind 38 zugewandt ist, wobei sie mit der Oberfläche 26 der Scheibe 25 einen spitzen Winkel α einschließt, erzeugt der Druck des Fahrtwindes 38 eine Kraftkomponente, die in Fig. 4 durch den Pfeil 56 dargestellt ist. Diese Kraftkomponente 56 wirkt dem Abhebestreben (Pfeil 54) in Fig. 3 entgegen und hält somit den Auflagedruck (Pfeil 52) im vorschrittmäßigen Bereich. Abweichend von der in Fig. 3 gezeigten exakt dreiecksförmigen Querschnittsform des Bauteils 12 kann dieses auch so ausgebildet sein, daß seine dem Fahrtwind 38 zugewandte Seite mit einer Hohlkrümmung 60 versehen ist, die in Fig. 4 durch eine strichpunktierte Linie dargestellt ist. Aber auch mit der Anordnung einer Hohlkrümmung an der dem Fahrtwind 38 zugewandten Seite behält das Bauteil 30 seine im Prinzip dreieckige Querschnittsform und damit auch die Möglichkeit der Ausbildung einer Kraftkomponente (Pfeil 56 in Fig. 4) aus dem Anströmdruck, mit welcher der Fahrtwind (Pfeil 38) auf die gekrümmte Anströmfläche 60 trifft.

Patentansprüche

1. Wischblatt (10) für Scheiben (25) von Kraftfahrzeugen, mit einer an der zu wischenden Scheibe anlegbaren, langgestreckten, gummielastischen Wischleiste (14), die im wesentlichen längsachsenparallel an der einen, der Scheibe zugewandten Fläche (34) eines bandartigen, federelastischen Tragelements (12) angeordnet ist, welches mit einem quer zur Längserstreckung des Wischblatts angetriebenen, zur Scheibe belastbaren Wischerarm (18) verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Wischblatt (10) mit einer sich in seiner Längsrichtung und im wesentlichen parallel zur Scheibe (25) erstreckenden, dem Fahrtwind (38) zugewandten Anströmfläche (36 bzw. 60) versehen ist, die quer zu ihrer Längserstreckung gesehen mit der Scheibe einen spitzen Winkel (α) einschließt.
2. Wischblatt nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Anströmfläche (36 bzw. 60) an der von der Scheibe (25) abgewandten Fläche (30) des Tragelements (12) angeordnet ist.
3. Wischblatt nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Anströmfläche (36 bzw. 60) an einem separaten, mit dem Tragelement (12) fest verbundenen, langgestreckten Bauteil (32) ausgebildet ist.
4. Wischblatt nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Bauteil (32) im Querschnitt gesehen zumindest annähernd die Form eines Dreiecks hat, dessen eine Seite (40) an der von der Scheibe (25) abgewandten Fläche (30) des Tragelements (12) anliegt und an einer anderen Seite des Dreiecks die Anströmfläche (36 bzw. 60) ausgebildet ist.
5. Wischblatt nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Anströmfläche (60) im Querschnitt gesehen zumindest partiell einem dem Fahrtwind (38) zugewandte Hohlkrümmung (60) hat.
6. Wischblatt nach einem der Ansprüche 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Bauteil (32) an die eine Seite (30) des Tragelements (12) angeklebt ist.
7. Wischblatt nach einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Bauteil (32) aus einem gummielastischem Material gefertigt ist, dessen Härte nicht größer ist als die Härte der gummielastischen Wischleiste (14).
8. Wischblatt nach einem der Ansprüche 3 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Bauteil (32) aus einem Kunststoff hergestellt ist.
9. Wischblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Anströmfläche (36 bzw. 60) wenigstens annähernd über die gesamte Länge des Wischblatts (10) erstreckt.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen



Dr. Expl.

Otto BlötzBraunschweig, Bäcklerstraße 21/22

"Fahrzeug zur Beförderung von pulverigem Schüttgut"

Patentbeschreibung.

Die Erfindung betrifft ein Fahrzeug zur Beförderung von körnigem oder pulverigem Schüttgut, insbesondere Zement, Mehl o.dgl.

Anfangs hatte man versucht, für den Transport derartiger Güter offene Lastkraftwagen zu verwenden. Das Entladen dieser Fahrzeuge verursachte aber scheinbar unüberwindliche Hindernisse. Die Ladung einfach auf die Erde zu schütten, war meist wegen der dadurch bedingten Staubeentwicklung undurchführbar. Das Leerschaukeln dagegen verteuerte die Transportkosten so wesentlich, das man sich nach anderen Transportmöglichkeiten umsehen mußte.

So wurden schließlich Silofahrzeuge konstruiert, die im wesentlichen aus einem oder mehreren, gegebenenfalls kippbaren Druckkesseln bestehen und durch an dem vorderen Silo-Ende eingeblasene Druckluft entleert werden. Infolge des cirka 2 atü betragenden Überdrucks wurde die pulverige Ladung aus einem am Siloausgang vorgesehenen Rohrstutzen über eine Förderleitung in einen Bunker gedrückt.

Aber auch diese Transportmittel zeigten in der Praxis verschiedene Nachteile, die insbesondere ihren wirtschaftlichen Einsatz stark beeinträchtigten. So sind diese Lastkraftwagen ihrer speziellen Ausbildung wegen ausschließlich zum Transport pulveri-

909822/0734

ger

BAD ORIGINAL

riger Schüttgüter geeignet. Infolge dieser Einseitigkeit müssen die Silofahrzeuge nach ihrer Entladung die Heimfahrt meist leer antreten, da nur in den seltensten Fällen geeignetes Material für die Rückfahrt zur Verfügung steht. So muß z.B. ein Kalksandsteinwerk mit losem Kalk beliefernde Transportunternehmer für seine vielen Lastkraftwagen meist eine Leerrückfahrt in Kauf nehmen, da die zum Versand bereitliegenden Steine mit den Spezialfahrzeugen nicht transportiert werden können.

Die beteiligten Kreise scheinen sich mit diesem gewaltigen wirtschaftlichen Nachteil abgefunden zu haben, indem sie einmal die Transportkosten entsprechend hoch berechnen, zum anderen aber einen zusätzlichen Fuhrpark anschaffen, von dem die mit Silofahrzeugen nicht zu erfüllenden Aufgaben übernommen werden können.

Darüberhinaus aber bedeuten die langen Entladezeiten der genannten Fahrzeuge einen zusätzlichen Nachteil. Um den Aufwand der benötigten Luftkompressoranlage in wirtschaftlich vertretbaren Grenzen zu halten, kann bei einem verwendeten Überdruck von etwa 2 atü der Durchmesser des Materialauslaßrohres nur verhältnismäßig klein sein. Neben dem genannten Nachteil können dadurch auch Verstopfungen o.dgl. begünstigt werden.

Alle diese Nachteile werden erfindungsgemäß in einfacher und vollkommener Weise durch einen Kipper vermieden, dessen Wagenkasten unter seiner der Kippachse benachbarten und zu dieser parallel liegenden Kante eine als Auslaß dienende, in einen Luftförderkanal mündende Zellenradschleuse trägt.

Bei Verwendung des Fahrzeugs als Zugmaschine für einen Anhänger kann die mit dem Luftförderkanal versehene Zellenradschleuse vorteilhaft an die Rückseite des Wagenkastens verschwenkt und dort festgelegt werden, um die Anhängerkupplung freizugeben. Somit ergibt sich eine Kombination von Silo-Fahrzeug, Hinterkipper

/der

909822/0734

und

BAD ORIGINAL

und Stückgut-Lastkraftwagen.

Um mit möglichst geringem Aufwand eine hohe Förderleistung zu erzielen und dennoch eine Entmischung der zu fördernden körnigen oder mehligen Güter, wie beispielsweise Futtermittel, zu vermeiden, ist es zweckmäßig, den Luftförderkanal für einen im Niederdruckbereich liegenden Druck, vorzugsweise 0,6 atü, auszuliegen.

Durch den Einbau sich automatisch öffnender Trennwände im Wagenkasten ist es möglich, mehrere verschiedenartige Schüttgüter gleichzeitig zu befördern, die sich wegen der selbsttätigen Reinigung der Förderrohre auch nicht untereinander vermischen können.

In der Zeichnung ist eine als Beispiel dienende Ausführungsform der Erfindung dargestellt.

Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht des Fahrzeugs und

Fig. 2 in Vergrößerung den Ausfall der Zellenradschleuse.

Danach trägt der Wagenkasten 1 eines Kippers 2 unter seiner Kippachse 3 benachbarten und zu dieser parallel liegenden Kante 4 eine als Auslaß dienende, in einen Luftförderkanal 5 mündende Zellenradschleuse 6. Diese kann durch einen nicht dargestellten Motor bekannter Bauart angetrieben sein.

Der geringe Luftdruck von circa 0,6 atü ermöglicht es, den Durchmesser des Luftförderkanals 5 verhältnismäßig groß zu wählen, wodurch sich die Entladezeiten wesentlich verkürzen.

909822/0734

An

EAD ORIGINAL

An das freie Ende des Kanals 5 wird die zu einem Speicherbunker führende Leitung 7 angeschlossen.

Das durch den Pfeil A (s. Fig. 2) gekennzeichnete Schüttgut gelangt also über die Zellenradschleuse 6 in den Luftförderkanal 5, von wo es mittels der Förderluft (Pfeil B) durch die Leitung 7 in den Speicherbunker gefördert wird.

Beim Einbau von sich automatisch nacheinander öffnenden Trennwänden 8 im Wagenkasten 1 können verschiedenartige Schüttgüter gleichzeitig befördert werden.

Patentansprüche.

Dr. Exner

1. Fahrzeug zur Beförderung von körnigem oder pulverigem Schüttgut, insbesondere Zement, Mehl o. dgl., gekennzeichnet durch einen Kipper (2), dessen Wagenkasten (1) unter seiner der Kippachse (3) benachbarten und zu dieser parallel liegenden Kante (4) eine als Auslaß dienende, in einen Luftförderkanal (5) mündende Zellenradschleuse (6) trägt.

2. Fahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die mit dem Luftförderkanal (5) versehene Zellenradschleuse (6) an die Rückseite des Wagenkastens (1) verschwenkbar und dort festlegbar ist.

3. Fahrzeug nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Luftförderkanal (5) für einen im Niederdruckbereich liegenden Druck, vorzugsweise um 0,6 atü ausgelegt ist.

4. Fahrzeug nach Anspruch 1, 2 oder 3, gekennzeichnet durch automatisch sich nacheinander öffnende Trennwände (8) im Wagenkasten (1).

909822/0734 *h. o. f.*
(Dr. Joos)
Patentanwalt

Kl.

5

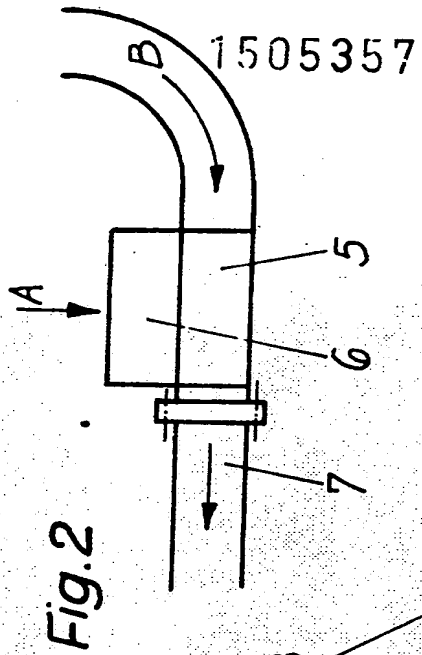


Fig. 2

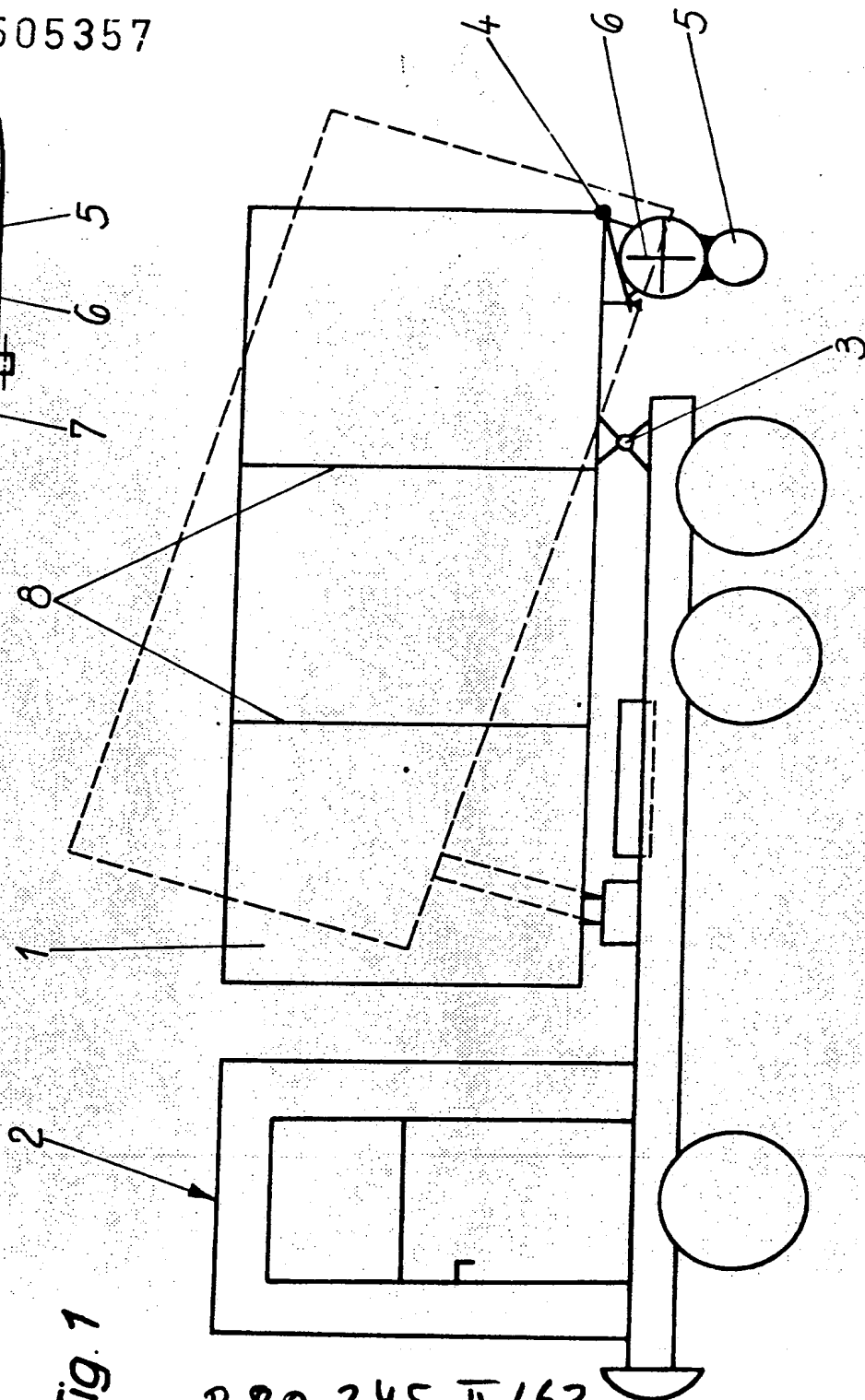


Fig. 1

B 80 245 II / 63c
- 39

909822/0734



UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Commissioner for Patents, Box 401
 United States Patent and Trademark Office
 Washington, D.C. 20231
 www.uspto.gov

U.S. APPLICATION NUMBER NO.	FIRST NAMED APPLICANT	ATTY. DOCKET NO.
10/048,202	Peter De Block	1989

INTERNATIONAL APPLICATION NO.

PCT/DE01/01304

I.A. FILING DATE	PRIORITY DATE
04/04/2001	05/29/2000

Striker Striker & Stenby
 103 East Neck Road
 Huntington, NY 11743

CONFIRMATION NO. 6459

371 ACCEPTANCE LETTER



OC00000008152926

Date Mailed: 05/20/2002

NOTICE OF ACCEPTANCE OF APPLICATION UNDER 35 U.S.C 371 AND 37 CFR 1.494 OR 1.495

The applicant is hereby advised that the United States Patent and Trademark Office in its capacity as a Designated Office (37 CFR 1.494), has determined that the above identified international application has met the requirements of 35 U.S.C. 371, and is ACCEPTED for national patentability examination in the United States Patent and Trademark Office.

The United States Application Number assigned to the application is shown above and the relevant dates are:

<u>04/22/2002</u>	<u>04/22/2002</u>
DATE OF RECEIPT OF 35 U.S.C. 371(c)(1), (c)(2) and (c)(4) REQUIREMENTS	DATE OF RECEIPT OF ALL 35 U.S.C. REQUIREMENTS

A Filing Receipt (PTO-103X) will be issued for the present application in due course. **THE DATE APPEARING ON THE FILING RECEIPT AS THE " FILING DATE" IS THE DATE ON WHICH THE LAST OF THE 35 U.S.C. 371 REQUIREMENTS HAS BEEN RECEIVED IN THE OFFICE. THIS DATE IS SHOWN ABOVE.** *The filing date of the above identified application is the international filing date of the international application (Article 11(3) and 35 U.S.C. 363).* Once the Filing Receipt has been received, send all correspondence to the Group Art Unit designated thereon.

The following items have been received:

- U.S. Basic National Fee
- Copy of the International Application
- Copy of the International Search Report
- Information Disclosure Statements
- Oath or Declaration
- Preliminary Amendments
- Request for Immediate Examination

Applicant is reminded that any communications to the United States Patent and Trademark Office must be mailed to the address given in the heading and include the U.S. application no. shown above (37 CFR 1.5)

PATRICIA A BOOKER
Telephone: (703) 305-3738

PART 3 - OFFICE COPY

FORM PCT/DO/EO/903 (371 Acceptance Notice)



UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
10/048,202	04/22/2002	Peter De Block	1989	6459

7590 06/28/2004
Striker Striker & Stenby
103 East Neck Road
Huntington, NY 11743

EXAMINER

GRAHAM, GARY K

ART UNIT PAPER NUMBER

1744

DATE MAILED: 06/28/2004

Please find below and/or attached an Office communication concerning this application or proceeding.

me

Office Action Summary	Application No. 10/048,202	Applicant(s) DE BLOCK ET AL.	
	Examiner Gary K Graham	Art Unit 1744	

-- The MAILING DATE of this communication appears on the cover sheet with the correspondence address --

Period for Reply

A SHORTENED STATUTORY PERIOD FOR REPLY IS SET TO EXPIRE 3 MONTH(S) FROM THE MAILING DATE OF THIS COMMUNICATION.

- Extensions of time may be available under the provisions of 37 CFR 1.136(a). In no event, however, may a reply be timely filed after SIX (6) MONTHS from the mailing date of this communication.
- If the period for reply specified above is less than thirty (30) days, a reply within the statutory minimum of thirty (30) days will be considered timely.
- If NO period for reply is specified above, the maximum statutory period will apply and will expire SIX (6) MONTHS from the mailing date of this communication.
- Failure to reply within the set or extended period for reply will, by statute, cause the application to become ABANDONED (35 U.S.C. § 133). Any reply received by the Office later than three months after the mailing date of this communication, even if timely filed, may reduce any earned patent term adjustment. See 37 CFR 1.704(b).

Status

- 1) Responsive to communication(s) filed on _____.
- 2a) This action is **FINAL**. 2b) This action is non-final.
- 3) Since this application is in condition for allowance except for formal matters, prosecution as to the merits is closed in accordance with the practice under *Ex parte Quayle*, 1935 C.D. 11, 453 O.G. 213.

Disposition of Claims

- 4) Claim(s) 21-40 is/are pending in the application.
 - 4a) Of the above claim(s) _____ is/are withdrawn from consideration.
- 5) Claim(s) _____ is/are allowed.
- 6) Claim(s) 21-40 is/are rejected.
- 7) Claim(s) _____ is/are objected to.
- 8) Claim(s) _____ are subject to restriction and/or election requirement.

Application Papers

- 9) The specification is objected to by the Examiner.
- 10) The drawing(s) filed on _____ is/are: a) accepted or b) objected to by the Examiner.
Applicant may not request that any objection to the drawing(s) be held in abeyance. See 37 CFR 1.85(a).
Replacement drawing sheet(s) including the correction is required if the drawing(s) is objected to. See 37 CFR 1.121(d).
- 11) The oath or declaration is objected to by the Examiner. Note the attached Office Action or form PTO-152.

Priority under 35 U.S.C. § 119

- 12) Acknowledgment is made of a claim for foreign priority under 35 U.S.C. § 119(a)-(d) or (f).
 - a) All b) Some * c) None of:
 - 1. Certified copies of the priority documents have been received.
 - 2. Certified copies of the priority documents have been received in Application No. _____.
 - 3. Copies of the certified copies of the priority documents have been received in this National Stage application from the International Bureau (PCT Rule 17.2(a)).
- * See the attached detailed Office action for a list of the certified copies not received.

Attachment(s)

- 1) Notice of References Cited (PTO-892)
- 2) Notice of Draftsperson's Patent Drawing Review (PTO-948)
- 3) Information Disclosure Statement(s) (PTO-1449 or PTO/SB/08)
Paper No(s)/Mail Date 01282001, 04222002.
- 4) Interview Summary (PTO-413)
Paper No(s)/Mail Date. _____.
- 5) Notice of Informal Patent Application (PTO-152)
- 6) Other: _____.

DETAILED ACTION

The numbering of claims is not in accordance with 37 CFR 1.126 which requires the original numbering of the claims to be preserved throughout the prosecution. When claims are canceled, the remaining claims must not be renumbered. When new claims are presented, they must be numbered consecutively beginning with the number next following the highest numbered claims previously presented (whether entered or not).

Applicant's preliminary amendment of 22 April 2002 cancelled all claims. Therefore, newly submitted claims should begin with the number 21. Accordingly, misnumbered claims 1-20 have been renumbered 21-40.

Specification

The disclosure is objected to because of the following informalities: In the specification, reference to the claims appears improper (for example, see page 1, lines 5 and 19 as numbered). The specification should not look to the claims to define the invention.

Appropriate correction is required.

Art Unit: 1744

Claim Rejections - 35 USC § 112

The following is a quotation of the second paragraph of 35 U.S.C. 112:

The specification shall conclude with one or more claims particularly pointing out and distinctly claiming the subject matter which the applicant regards as his invention.

Claims 21-40 are rejected under 35 U.S.C. 112, second paragraph, as being indefinite for failing to particularly point out and distinctly claim the subject matter which applicant regards as the invention.

In claim 21, line 9, the “cross section” should be identified by where the cross section is being taken. In particular, it should be identified as a ---transverse--- cross section since it is only for such cross section that the legs diverge. In line 11, it appears “an” should be ---the--- since the attach surface has already been set forth in line 7.

In claim 22, line 2, there is no antecedent basis for “the wiper blade part”.

In claim 32, line 2, there is no antecedent basis for “the vicinity” or for “the wall”.

In claim 33, line 2, there is no antecedent basis for “the glued attachment”.

In claim 36, line 2, there is no antecedent basis for “the projection of the flute”.

In claim 37, line 3, there is no antecedent basis for “the projection of the flute”.

Claim Rejections - 35 USC § 102

The following is a quotation of the appropriate paragraphs of 35 U.S.C. 102 that form the basis for the rejections under this section made in this Office action:

A person shall be entitled to a patent unless –

(e) the invention was described in (1) an application for patent, published under section 122(b), by another filed in the United States before the invention by the applicant for patent or (2) a patent granted on an application for patent by another filed in the United States before the invention by the applicant for patent, except that an international application filed under the treaty defined in section 351(a) shall have the effects for purposes of this subsection of an application filed in the United States only if the international application designated the United States and was published under Article 21(2) of such treaty in the English language.

Claims 21, 23, 24, 25, 26, 28, 30, 31, 35, 38 and 39 are rejected under 35 U.S.C. 102(e) as being anticipated by Egner-Walter et al (US patent application publication 2003/0014828).

The patent to Egner-Walter discloses the invention as is claimed (fig.6), including a deflection strip (11c) with diverging legs (not numbered but shown), when viewed in cross section, that are joined by a common base. The legs engage an upper band surface of the elastic support element (3,4) that engages the rubber wiper strip (2). The outside of the legs have a surface that is considered to be a fluted attack surface, at least as far as defined.

With respect to claim 24, 25 and 28, Egner-Walter discloses (paragraph 44) that the ends of the strip can be laterally closed in the same manner as edge (19), which extends longitudinally along the blade.

Art Unit: 1744

With respect to claim 26, since the edge (19) is rounded around the support element, there will be an acute angle defined between the outside of the wall, at least at one point, and the support element.

With respect to claim 30, note that gluing is not required.

With respect to claims 38 and 39, note that no hardness difference is required by the claims. A maximum of either 40 or 20 percent greater hardness for the deflection strip over the wiper strip is claimed. A zero percent greater hardness for the deflection strip over the wiper strip would meet the claim. Since Egner-Walter does not discuss a hardness difference between the deflection strip and the wiper strip, none is assumed. Therefore, it appears Egner-Walter would meet the zero percent greater hardness for the deflection strip over the wiper strip.

Claim Rejections - 35 USC § 103

The following is a quotation of 35 U.S.C. 103(a) which forms the basis for all obviousness rejections set forth in this Office action:

(a) A patent may not be obtained though the invention is not identically disclosed or described as set forth in section 102 of this title, if the differences between the subject matter sought to be patented and the prior art are such that the subject matter as a whole would have been obvious at the time the invention was made to a person having ordinary skill in the art to which said subject matter pertains. Patentability shall not be negated by the manner in which the invention was made.

This application currently names joint inventors. In considering patentability of the claims under 35 U.S.C. 103(a), the examiner presumes that the subject matter of the various claims was commonly owned at the time any inventions covered therein were made absent any

Art Unit: 1744

evidence to the contrary. Applicant is advised of the obligation under 37 CFR 1.56 to point out the inventor and invention dates of each claim that was not commonly owned at the time a later invention was made in order for the examiner to consider the applicability of 35 U.S.C. 103(c) and potential 35 U.S.C. 102(e), (f) or (g) prior art under 35 U.S.C. 103(a).

Claim 29 and 33 are rejected under 35 U.S.C. 103(a) as being unpatentable over Egner-Walter et al (US patent application publication 2003/0014828) in view of Merkel et al (German patent 19736368).

The patent to Egner-Walter discloses all of the above recited subject matter with the exception of the deflection strip being glued to the support element.

The patent to Merkel discloses coupling of a deflection strip (32) to a support element (12) via a glued connection (col. 2, lines 20-28).

It would have been obvious to one of skill in the art to couple the deflection strip of Egner-Walter to the support element by gluing, as clearly suggested by Merkel, to increase the security of the connection between the deflection strip and the support element. It appears such gluing could be instead of the claw-like projections or in addition thereto to provide increased connection strength. Further, use of glue or adhesives as a sole connector or in addition to mechanical connectors is notoriously well known and could readily be employed in the Egner-Walter wiper device.

Allowable Subject Matter

Claims 22, 27, 32, 34, 36, 37 and 40 would be allowable if rewritten to overcome the rejection(s) under 35 U.S.C. 112, second paragraph, set forth in this Office action and to include all of the limitations of the base claim and any intervening claims.

Conclusion

The prior art made of record and not relied upon is considered pertinent to applicant's disclosure.

Any inquiry concerning this communication or earlier communications from the examiner should be directed to Gary K Graham whose telephone number is 571-272-1274. The examiner can normally be reached on Tuesday to Friday (6:30-4:00).

If attempts to reach the examiner by telephone are unsuccessful, the examiner's supervisor, Robert Warden can be reached on 571-272-1281. The fax phone number for the organization where this application or proceeding is assigned is 703-872-9306.

Art Unit: 1744

Information regarding the status of an application may be obtained from the Patent Application Information Retrieval (PAIR) system. Status information for published applications may be obtained from either Private PAIR or Public PAIR. Status information for unpublished applications is available through Private PAIR only. For more information about the PAIR system, see <http://pair-direct.uspto.gov>. Should you have questions on access to the Private PAIR system, contact the Electronic Business Center (EBC) at 866-217-9197 (toll-free).



Gary K Graham
Primary Examiner
Art Unit 1744

GKG
23 June 2004

Notice of References Cited	Application/Control No. 10/048,202	Applicant(s)/Patent Under Reexamination DE BLOCK ET AL.	
	Examiner Gary K Graham	Art Unit 1744	Page 1 of 1

U.S. PATENT DOCUMENTS

*	Document Number Country Code-Number-Kind Code	Date MM-YYYY	Name	Classification
A	US-3,088,155	05-1963	KENT SMITHERS PHILLIP GEOFFREY	15/250.201
B	US-2003/0014828	01-2003	Egner-Walter et al.	15/250.201
C	US-			
D	US-			
E	US-			
F	US-			
G	US-			
H	US-			
I	US-			
J	US-			
K	US-			
L	US-			
M	US-			

FOREIGN PATENT DOCUMENTS

*	Document Number Country Code-Number-Kind Code	Date MM-YYYY	Country	Name	Classification
N	2679185	01-1993	France	---	---
O					
P					
Q					
R					
S					
T					

NON-PATENT DOCUMENTS

*	Include as applicable: Author, Title Date, Publisher, Edition or Volume, Pertinent Pages)
U	
V	
W	
X	

*A copy of this reference is not being furnished with this Office action. (See MPEP § 707.05(a).)
Dates in MM-YYYY format are publication dates. Classifications may be US or foreign.

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication : **2 679 185**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **91 08974**

⑤1 Int Cl⁸ : B 60 S 1/32

①2 **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

②2 Date de dépôt : 16.07.91.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : 22.01.93 Bulletin 93/03.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : Société dite : PAUL JOURNEE (S.A.)
— FR.

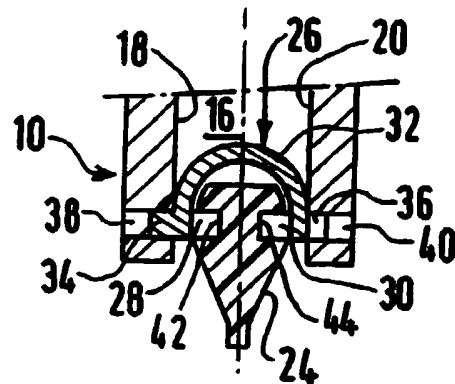
⑦2 Inventeur(s) : Journée Maurice et Duda Jean.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : Valéo Management Services Service
Propriété Industrielle A l'attention de M. Pillon.

⑤4 Déflecteur aérodynamique pour balai d'essuie-glace équipé d'une garniture souple.

⑤7 L'invention propose d'équiper le bord inférieur d'un déflecteur aérodynamique (10) d'une garniture souple (24) qui est montée de manière amovible dans une rainure (16) formée dans le bord inférieur du déflecteur (10) par un assemblage du type à tenons (28, 30) et mortaises (42, 44) avec interposition d'un organe intermédiaire d'assemblage (26).



FR 2 679 185 - A1



La présente invention concerne un déflecteur aérodynamique pour balai d'essuie-glace.

L'invention concerne plus particulièrement un déflecteur du type comportant un bord inférieur qui s'étend longitudinalement à proximité de la glace à essuyer et qui est équipé d'une garniture souple.

Un déflecteur de ce type est décrit et représenté dans le document DE-A-3.637.348 dans lequel la garniture souple, qui est par exemple réalisée en matériau élastomère, se présente sous la forme d'un bourrelet réalisé venu de matière, par exemple par moulage par injection, avec la partie principale constitutive du déflecteur.

Un tel type de garniture souple permet d'éviter d'endommager la vitre ainsi que certaines parties de la carrosserie du véhicule et de supprimer des bruits de fonctionnement, mais il n'est pas entièrement satisfaisant dans la mesure où sa technique de réalisation et de mise en oeuvre est complexe et coûteuse car elle nécessite de concevoir un ensemble constitué par une lame déflexrice et par sa garniture pour chaque type de déflecteur aérodynamique.

De plus la conception illustrée dans ce document ne présente pas une fiabilité suffisante pour des utilisations prolongées sur le véhicule et ne permet pas de remédier de manière économique à une usure et/ou à un endommagement de la garniture.

Afin de remédier aux inconvénients qui viennent d'être mentionnés, l'invention propose un déflecteur aérodynamique pour balai d'essuie-glace du type comportant un bord inférieur qui s'étend longitudinalement à proximité de la glace à essuyer et qui est équipé d'une garniture souple, caractérisé en ce que la garniture est fixée de manière amovible sur le bord inférieur du déflecteur.

Selon d'autres caractéristiques de l'invention :

- le bord inférieur du déflecteur comporte une rainure dans laquelle est insérée une partie complémentaire de la garniture souple ;

5 - la rainure est ouverte à l'une au moins de ses extrémités longitudinales pour permettre le montage de la garniture souple sur le déflecteur par introduction par coulissement longitudinal de la partie de la garniture dans la rainure du déflecteur ;

10 - la rainure est délimitée par deux faces latérales parallèles qui comportent chacune une lame en saillie qui s'étend transversalement vers l'intérieur, les deux lames étant disposées de manière opposée pour constituer une glissière longitudinale qui reçoit la garniture dont chacune des faces latérales comporte une
15 fente longitudinale prévue pour recevoir la lame correspondante ;

- les lames opposées sont réalisées sous la forme d'éléments indépendants ;

20 - les lames sont reliées entre elles par au moins deux pattes de liaison en forme de pont réalisées dans un matériau déformable élastiquement pour constituer un ensemble qui est maintenu élastiquement dans la rainure ;
et

25 - chacune des lames comporte des moyens de positionnement, par coopération de formes complémentaires, par rapport à la face latérale correspondante de la rainure du déflecteur.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description
30 détaillée qui va suivre pour la compréhension de laquelle on se reportera aux dessins annexés dans lesquels :

35 - La figure 1 est une vue en section transversale à grande échelle de la partie inférieure d'un déflecteur aérodynamique prévu pour recevoir une garniture souple conformément aux enseignements de l'invention ;

- la figure 2 est une vue de détail de la figure

1 illustrant la garniture souple en position montée sur le déflecteur aérodynamique ;

5 - la figure 3 est une vue en perspective de l'organe intermédiaire permettant d'assurer le montage de la garniture souple sur le déflecteur aérodynamique ;

- la figure 4 est une vue transversale simplifiée de l'organe de la figure 3 illustrant l'introduction de la garniture souple en vue de son montage sur le déflecteur ;

10 - la figure 5 est une vue similaire à celle de la figure 2 illustrant une variante de réalisation de la garniture souple ; et

15 - les figures 6 et 7 sont des vues similaires à celles des figures 1 et 2 illustrant une variante de réalisation de l'organe intermédiaire de fixation de la garniture sur le déflecteur.

20 On reconnaît sur la figure 1 la partie principale en forme de lame déflectrice incurvée d'un déflecteur aérodynamique pour balai d'essuie-glace de véhicule automobile.

L'extrémité inférieure de la lame déflectrice 10 est réalisée sous la forme d'un U inversé comme on peut le voir sur la figure.

25 Au sens de l'invention, et pour la compréhension de la description qui va suivre, on désigne par inférieur le bord longitudinal du déflecteur qui est situé à proximité de la glace, et par exemple du pare-brise, qui doit être essuyée par l'essuie-glace.

30 Le bord inférieur du déflecteur 10 est donc constitué par les deux branches verticales 12 et 14 qui sont sensiblement parallèles entre elles et qui délimitent latéralement une rainure interne 16.

35 La rainure interne 16 est délimitée par deux faces latérales internes 18 et 20 des branches ou joues latérales 12 et 14 du bord inférieur du déflecteur 10 et par un fond supérieur 22.

La rainure 16 est ainsi ouverte vers le bas, c'est-à-dire en direction de la vitre à essuyer.

Conformément à l'invention, et comme on peut le voir à la figure 2, la rainure 16 est prévue pour recevoir une garniture souple 24, qui est par exemple réalisée sous la forme d'une lame en matériau élastomère qui a pour but d'éviter les chocs du bord inférieur du déflecteur 10 contre la glace à essuyer ainsi que contre certaines des parties de la carrosserie du véhicule qu'il équipe.

Conformément à l'invention, la garniture souple 24 est fixée de manière amovible dans la rainure 16.

Dans les modes de réalisation illustrés sur les figures, la garniture souple 24 est montée dans la rainure 16 par coulissement longitudinal et est maintenue dans cette rainure grâce à un organe formant glissière qui sera maintenant décrit plus en détail.

Un organe intermédiaire 26 est interposé entre les faces internes 18 et 20 et la garniture 24.

L'organe intermédiaire 26 est constitué par deux lames parallèles 28 et 30 qui, en position montée comme cela est illustré à la figure 2, s'étendent transversalement à l'intérieur de la rainure 16 dans un plan commun sensiblement perpendiculaire aux faces latérales internes 18 et 20.

Les lames 28 et 30 sont reliées entre elles par une série de pattes 32 en forme de ponts en U inversé qui sont reçues dans la rainure 16.

L'ensemble constitué par les lames 28 et 30 et par les pattes 32 est réalisé sous la forme d'un organe unique dans un matériau qui est déformable élastiquement dans la zone des pattes de liaison 32 afin de permettre son insertion dans la rainure 16 et son maintien en position de montage par emboîtement et coopération élastique.

A cet effet, les lames 28 et 30 comportent des

pattes en saillie 34 qui s'étendent transversalement vers l'extérieur et qui sont prévues pour être reçues dans des encoches complémentaires 38 et 40 qui sont formées en vis-à-vis dans les joues latérales 12 et 14 du bord inférieur du déflecteur 10.

Comme cela est illustré à la figure 3, les parties en saillie 34 et 36 ne s'étendent pas sur toute la longueur des lames 28 et 30 et sont décalées longitudinalement les unes par rapport aux autres.

A la figure 1, l'organe intermédiaire 26 est illustré dans une position transitoire au cours de son montage par insertion dans la rainure 16.

On constate en effet que les bords latéraux extérieurs des parties en saillie 34 et 36 sont ici illustrés (à la figure 1) en appui contre les faces latérales internes 18 et 20 et que les pattes déformables élastiquement 32 présentent un profil comprimé transversalement.

Le montage de l'organe intermédiaire 26 qui a été introduit par la face ouverte vers le bas de la rainure 16 se poursuit en le poussant verticalement vers le haut à l'intérieur de la rainure 16 en direction du fond supérieur 22 jusqu'à ce que les parties transversales en saillie 34 et 36 viennent s'encliqueter élastiquement dans les encoches 38 et 40 comme cela est illustré à la figure 2.

La garniture souple 24 comporte deux fentes longitudinales parallèles 42 et 44 qui sont réalisées de manière opposée dans la partie supérieure du corps de la garniture 24 de manière à recevoir les lames longitudinales 28 et 30 de l'organe intermédiaire 26.

En effet, et comme on peut le voir à la figure 3, les lames 28 et 30 délimitent entre elles une ouverture ou glissière centrale 46 dans laquelle est introduite par coulissement la garniture 24, la coopération des lames 28 et 30 avec les fentes 42 et 44 constituant un assemblage

du type à tenons et mortaises.

Comme on peut le voir à la figure 4, la présence des pattes de liaison 32 constitue, une extrémité ouverte longitudinalement pour la rainure 16 et pour l'organe
5 intermédiaire 26 qui permet l'introduction d'une extrémité libre 48 de la garniture souple 24 dans la glissière centrale 46 afin de permettre le montage et la fixation de la garniture souple 24 sur le déflecteur 10.

Dans la variante de réalisation illustrée à la
10 figure 5, la garniture souple 24 comporte un conduit central 50 qui permet de la réaliser sous la forme d'un canal d'arrosage d'un dispositif de lavage automatique de la glace à essuyer sur laquelle il est possible de projeter un liquide de lavage par des trous périphériques
15 52.

Les figures 6 et 7 illustrent une variante de la réalisation de la partie inférieure du déflecteur 10 et de l'élément intermédiaire 26.

Ce mode de réalisation ne diffère de celui
20 illustré aux figures 1 et 2 que par le mode de montage et de fixation de l'organe intermédiaire 26 entre les joues latérales 12 et 14.

Dans ce mode de réalisation, les parties en saillie transversales 134 et 136 équivalentes aux parties
25 en saillie 34 et 36 sont réalisées venues de matière avec les joues latérales 12 et 14 et s'étendent transversalement vers l'intérieur pour être reçues dans des encoches complémentaires 138 et 140 formées en vis-à-vis dans l'organe intermédiaire 26.

Dans ce mode de réalisation, le montage et la
30 mise en place de l'organe intermédiaire 26 s'effectue de la même manière que précédemment, c'est-à-dire en le comprimant élastiquement de manière à rapprocher les branches des pattes 32 puis en l'introduisant
35 verticalement vers le haut à l'intérieur de l'encoche 16 jusqu'à ce que les parties en saillie 134 et 136 viennent

s'encliqueter dans les encoches 138 et 140, le montage de la garniture souple 24 s'effectue ensuite de la même manière que celle illustrée à la figure 4.

5 L'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation qui viennent d'être décrits. Il serait notamment possible de réaliser un assemblage simplifié en supprimant l'organe intermédiaire 26 et en prévoyant directement l'assemblage à tenons et mortaises par
10 réalisation des éléments correspondants sur les joues latérales 12 et 14 et dans la garniture 24. Toutefois, la présence de l'élément intermédiaire 26 permet de réaliser un déflecteur aérodynamique 10 de type standard tout en permettant le montage de garnitures souples de formes et de dimensions différentes.

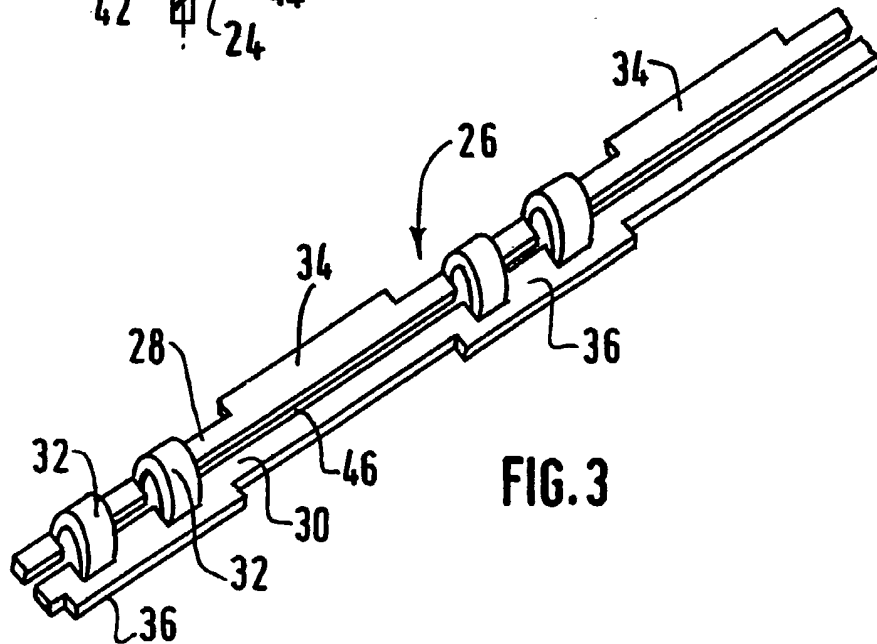
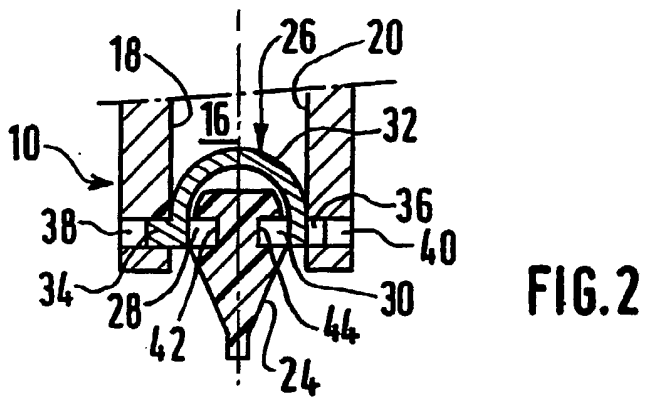
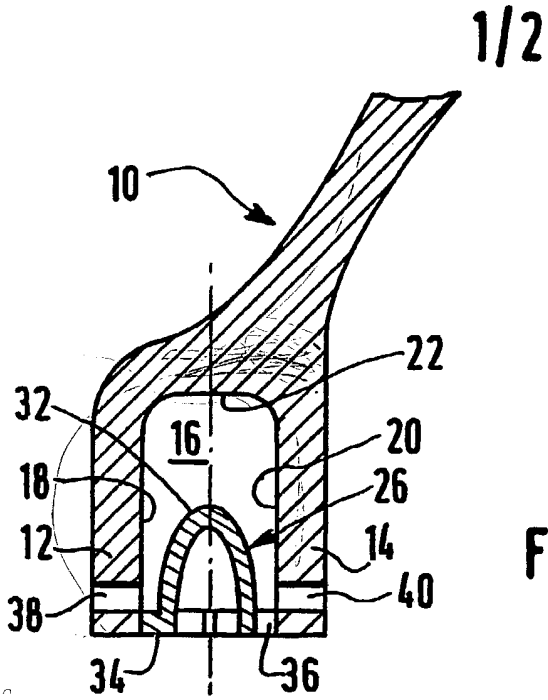
15 L'organe intermédiaire 26 permet également de réaliser la rainure longitudinale 16 fermée à ses extrémités longitudinales tout en permettant une introduction de la garniture 24 à l'une de ses extrémités comme cela est illustré à la figure 4, la face
20 d'extrémité 54 constituant alors une butée longitudinale pour la garniture 24 une fois que cette dernière est en place dans la glissière 46.

REVENDEICATIONS

1. Déflecteur aérodynamique (10) pour balai
d'essuie-glace du type comportant un bord inférieur qui
5 s'étend longitudinalement à proximité de la glace à
essuyer et qui est équipé d'une garniture souple (24),
caractérisé en ce que la garniture (24) est fixée de
manière amovible sur le bord inférieur (12,14) du
déflecteur.
- 10 2. Déflecteur selon la revendication 1,
caractérisé en ce que son bord inférieur comporte une
rainure (16) dans laquelle est insérée une partie
complémentaire de la garniture souple (24).
- 15 3. Déflecteur selon la revendication 2,
caractérisé en ce que la rainure est ouverte à l'une au
moins de ses extrémités longitudinales pour permettre le
montage de la garniture (24) sur le déflecteur (10) par
introduction par coulissement longitudinal de ladite
partie de la garniture dans la rainure (16) du
20 déflecteur.
4. Déflecteur selon l'une quelconque des
revendications précédentes, caractérisé en ce que la
rainure (16) est délimitée par deux faces latérales
parallèles (18,20) qui comportent chacune une lame en
25 saillie (28,30) qui s'étend transversalement vers
l'intérieur, les deux lames (28,30) étant disposées de
manière opposée pour constituer une glissière
longitudinale (46) qui reçoit la garniture (24) dont
chacune des faces latérales comporte une fente
30 longitudinale (42,44) prévue pour recevoir la lame
correspondante (28,30).
5. Déflecteur selon la revendication 4,
caractérisé en ce que les lames opposées (28,30) sont
réalisées sous la forme d'éléments indépendants du
35 déflecteur.
6. Déflecteur selon la revendication 5,

caractérisé en ce que les deux lames (28,30) sont reliées entre elles par au moins deux pattes de liaison (32) en forme de ponts réalisées dans un matériau déformable élastiquement pour constituer un ensemble qui est
5 maintenu élastiquement dans la rainure.

7. Déflecteur selon l'une quelconque des revendications 4 à 6, caractérisé en ce que chacune des lames (28,30) comporte des moyens de positionnement (34,36), par coopération de formes complémentaires
10 (38,40), par rapport à la face latérale correspondante (18,20) de la rainure (16).



2/2

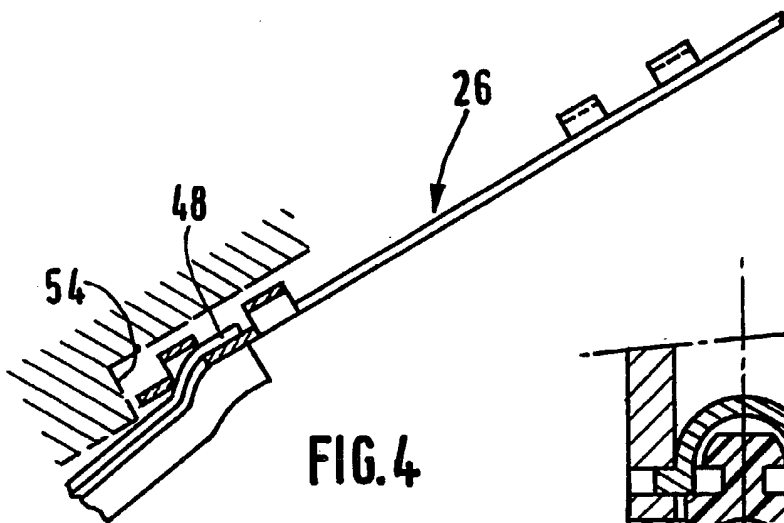


FIG. 4

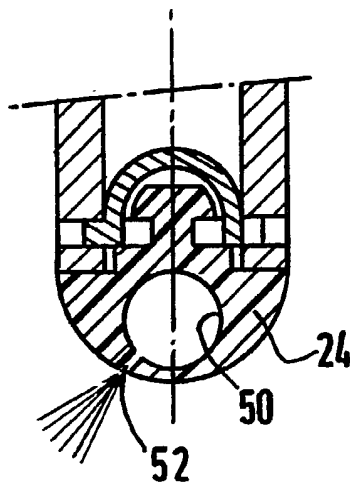


FIG. 5

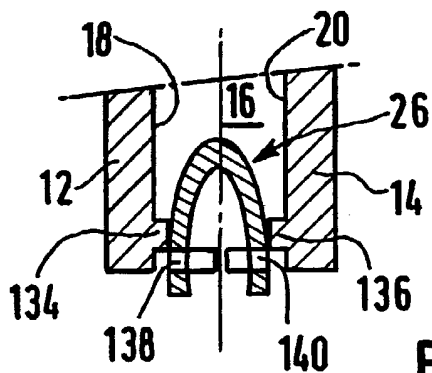


FIG. 6

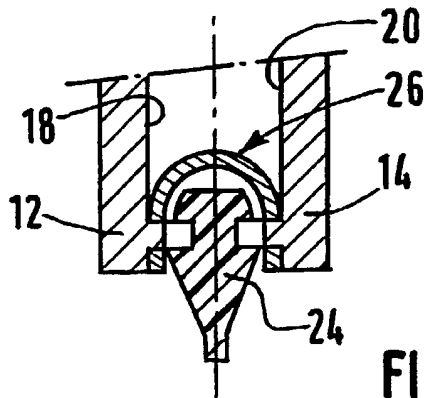


FIG. 7

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

FR 9108974
FA 458646

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	EP-A-0 316 114 (TAMWORTH PLASTICS) * colonne 11, ligne 18 - ligne 24 *	1,2
Y	* colonne 13, ligne 58 - colonne 14, ligne 51; revendication 29; figures 1-6, 29 *	3-5,7
A	---	6
Y	FR-A-2 220 404 (SWF) * revendications 1-3,5,9; figures *	3-5,7
A	EP-A-0 279 640 (NIPPON WIPERBLADE) * revendications 1,6,7; figures 1,2 *	1,2,5-7
A	FR-A-2 530 562 (MARCHAL) -----	
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		B60S
Date d'achèvement de la recherche		Examinateur
09 AVRIL 1992		NORDLUND J.O.
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>		

1

EPO FORM 1500 (01.82) (P0415)

**RECEIVED
CENTRAL FAX CENTER**

United States Patent and Trademark Office

SEP 03 2004

Examiner: Graham, G.

Art Unit: 1744

In re:

Applicant: DE BLOCK, P., et al

Serial No.: 10/048,202

Filed: April 22, 2002

AMENDMENT

August 26, 2004

Hon. Commissioner of
Patents and Trademarks
Washington, D.C. 20231

Sirs:

Responsive to the Office Action of June 28, 2004, please amend the
application as follows:

Amendments to the specification:

On page 1, line 3, please amend the heading as follows:

Prior-Art Background of the Invention

On page 1, please amend the first paragraph as follows:

In known wiper blades ~~of the type described in the preamble to claim 1,~~ the purpose of the support element is to assure as uniform as possible a distribution of the wiper blade pressure against the window, which pressure is exerted by the wiper arm, over the entire wiping field wiped by the wiper blade. Through an appropriate curvature of the unloaded support element - i.e. when the wiper blade is not resting against the window - the ends of the wiper strip, which is placed completely against the window during operation of the wiper blade, are loaded toward the window by the support element, which is stretched in this state, even though the curvature radii of spherically curved vehicle windows change with each wiper blade position. The curvature of the wiper blade must therefore be somewhat sharper than the sharpest curvature measured within the wiping field on the window to be wiped. The support element consequently replaces the expensive support bracket structure with two spring strips disposed in the wiper strip, as is the practice in conventional wiper blades (DE-OS 15 05 357).

On page 2, line 9, please amend the heading as follows:

~~Advantages~~ Summary of the Invention

Please amend the paragraph bridging pages 1-2 as follows:

The invention is based on a wiper blade according to the preamble to claim

1. In a known wiper blade of this kind (DE 197 36 368), the wiper blade is provided with a so-called wind-deflection strip so that the airflow-induced tendency of the wiper blade to lift up from the window that occurs at high driving speeds is counteracted by a force component directed toward the window. To this end, the wind-deflection strip has a front side, which is embodied as an attach surface and is acted on chiefly by the relative wind during the reciprocating wiper operation. The cross section of the wind-deflection strip is approximately the shape of a right triangle, whose one leg is oriented toward the support element and whose hypotenuse represents the attach surface. This attach surface encloses an acute angle with the plane of the reciprocating motion of the wiper blade and with the surface of the window. The triangular profile used requires a relatively large amount of material for the manufacture of the wind-deflection strip, which is reflected in the costs for the wiper blade. Moreover, the weight of the wiper blade is considerably increased in an undesirable fashion. Namely, the increased mass, which must be accelerated in the reciprocating wiper operation, requires a more powerful drive unit and a more expensive design of the reciprocating mechanism

connected to this drive unit. In addition, the profile-induced rigidity of a wind-deflection strip that is shaped in this way can impair the operating behavior of the support element and/or the wiper blade.

On page 2, please amend the paragraph contained in lines 11-17 as follows:

In the wiper blade according to the invention, ~~with the characterizing features of claim 1,~~ the weight of the wind-deflection strip is considerably reduced by the cross sectional embodiment of an angular profile. Moreover, in addition to the savings in material, there is also a reduction of the mass being moved, with the resulting advantages with regard to the design of the drive unit and the reciprocating mechanism. In addition, the rigidity of the wind deflection strip is considerably reduced and as a result, so is its influence on the bending and elastic behavior of the wiper blade support element.

On page 5, line 23, please amend the heading as follows:

Brief Description of the Drawings

On page 6, line 19, please amend the heading as follows:

Detailed Description of the Preferred Exemplary Embodiments

Amendments to the claims:

Claims 1-20: (canceled)

21. (currently amended) A wiper blade for cleaning windows, comprising:

a band-like, elongated, spring-elastic support element (12), whose lower band surface (13) oriented toward the window (22) has an elongated, rubber-elastic wiper strip (14), which can be placed against the window, disposed on it so that the longitudinal axes of these two parts are parallel and whose upper band surface (11) has a wind deflection strip (42) disposed on it, which extends in the longitudinal direction of the support element (12), is provided with an attach surface (54) oriented toward the main flow of the relative wind, and is made of an elastic material, ~~characterized in that~~ wherein the wind deflection strip (42, 142, 242) has two diverging legs (44, 46), viewed in transverse cross section, which are connected to each other at a common base (48) and whose free ends oriented toward the window (22) are supported on the wiper blade (10), and ~~an~~ the attach surface (54) is embodied on the outside of the one leg (44).

22. (canceled)

23. (currently amended) The wiper blade according to claim 21, ~~characterized in that~~ wherein the profile of the cross section is the same over the entire length of the wind deflection strip (42).

24. (currently amended) The wiper blade according to claim 21, ~~characterized in that~~ wherein the two legs (44, 46) of the wind deflection strip (142 or 242) are connected to each other by means of a wall (144 or 244) in the vicinity of the two wiper blade ends.

25. (currently amended) The wiper blade according to claim 24, ~~characterized in that~~ wherein the wall (144) is aligned essentially perpendicular to the support element (12).

26. (currently amended) The wiper blade according to claim 24, ~~characterized in that~~ wherein the outside (246) of the wall (244) encloses an acute angle (a) with the support element (12).

27. (canceled)

28. (currently amended) The wiper blade according to claim 21, ~~characterized in that~~ wherein the free leg ends (50, 52) of the wind deflection strip (42, 142, or 242) are attached to the wiper blade (10).

29. (currently amended) The wiper blade according to claim 21, ~~characterized in that~~ wherein the free leg ends (50, 52) of the wind deflection strip (42, 142, or 242) are glued to the wiper blade (10).

30. (currently amended) The wiper blade according to claim 21, ~~characterized in that~~ wherein the free leg ends (50, 52) of the wind deflection strip (42, 142, or 242) are attached, preferably glued, to the support element (12) of the wiper blade (10).

31. (currently amended) The wiper blade according to claim 21, ~~characterized in that~~ wherein the free leg ends (50, 52) of the wind deflection strip (42, 142, or 242), at least in sections, are provided with claw-like projections (56, 58), which suitably encompass the mutually opposed outer edge strips (36) of the support element (12).

32. (canceled)

33. (currently amended) The wiper blade according to claim 31, ~~characterized in that~~ wherein the a glued attachment is produced in the vicinity of the claw-like projections (56, 58).

34. (canceled)

35. (currently amended) The wiper blade according to claim 21, ~~characterized in that~~ wherein the attach surface (54) of the wind deflection strip (42, 142, or 242) is embodied as a flute on the outer wall of the one leg (44).

36. (canceled)

37. (canceled)

38. (currently amended) The wiper blade according to claim 21, ~~characterized in that~~ wherein a the hardness of the material for the wind deflection strip (42) is at most 40 percent greater than the hardness of the material for the wiper strip (14).

39. (currently amended) The wiper blade according to claim 21, ~~characterized in that~~ wherein a the hardness of the material for the wind deflection strip (42, 142, or 242) is at most 20 percent greater than the hardness of the material for the wiper strip (14).

40. (canceled)

41. (new) A wiper blade for cleaning windows, comprising:
a band-like, elongated, spring-elastic support element (12), whose lower band surface (13) oriented toward the window (22) has an elongated, rubber-elastic wiper strip (14), which can be placed against the window, disposed on it so that the longitudinal axes of these two parts are parallel and whose upper band surface (11) has a wind deflection strip (42) disposed on it, which extends in the longitudinal direction of the support element (12), is provided with an attach surface (54) oriented toward the main flow of the relative wind, and is made of an

elastic material, wherein the wind deflection strip (42, 142, 242) has two diverging legs (44, 46), viewed in transverse cross section, which are connected to each other at a common base (48) and whose free ends oriented toward the window (22) are supported on the wiper blade (10), and the attach surface (54) is embodied on the outside of the one leg (44), wherein the upper band surface (11) of the support element (12), in its middle section, a wiper blade part (15) of a device, which is for connecting the wiper blade (10) to a reciprocally driven wiper arm (16), is supported, wherein an end cap (38) is respectively disposed at both ends of the support element (12), and wherein a section (40) of the wind deflection strip (42) is disposed between each respective end cap (38) and the device piece (15).

42. (new) A wiper blade for cleaning windows, comprising:
a band-like, elongated, spring-elastic support element (12), whose lower band surface (13) oriented toward the window (22) has an elongated, rubber-elastic wiper strip (14), which can be placed against the window, disposed on it so that the longitudinal axes of these two parts are parallel and whose upper band surface (11) has a wind deflection strip (42) disposed on it, which extends in the longitudinal direction of the support element (12), is provided with an attach surface (54) oriented toward the main flow of the relative wind, and is made of an elastic material, wherein the wind deflection strip (42, 142, 242) has two diverging legs (44, 46), viewed in transverse cross section, which are connected to each

other at a common base (48) and whose free ends oriented toward the window (22) are supported on the wiper blade (10), and the attach surface (54) is embodied on the outside of the one leg (44), wherein the two legs (44, 46) of the wind deflection strip (142 or 242) are connected to each other by means of a wall (144 or 244) in the vicinity of the two wiper blade ends, and wherein the wall (144 or 244) is provided with a recess (146 or 246) that is open at the edge oriented toward the window (22), wherein the width (148) of this recess is greater than the width (150) of the wiper strip (14) in a vicinity of the support element and its depth (152) reaches to the upper band surface (11) of the support element (12).

43. (new) A wiper blade for cleaning windows, comprising:

a band-like, elongated, spring-elastic support element (12), whose lower band surface (13) oriented toward the window (22) has an elongated, rubber-elastic wiper strip (14), which can be placed against the window, disposed on it so that the longitudinal axes of these two parts are parallel and whose upper band surface (11) has a wind deflection strip (42) disposed on it, which extends in the longitudinal direction of the support element (12), is provided with an attach surface (54) oriented toward the main flow of the relative wind, and is made of an elastic material, wherein the wind deflection strip (42, 142, 242) has two diverging legs (44, 46), viewed in transverse cross section, which are connected to each

other at a common base (48) and whose free ends oriented toward the window (22) are supported on the wiper blade (10), and the attach surface (54) is embodied on the outside of the one leg (44), wherein the free leg ends (50, 52) of the wind deflection strip (42, 142, or 242), at least in sections, are provided with claw-like projections (56, 58), which suitably encompass the mutually opposed outer edge strips (36) of the support element (12), and wherein the claw-like projections extend from the leg ends (50, 52) into a vicinity of a wall (154 or 254), and suitably encompass end regions (112) of the support element (12).

44. (new) A wiper blade for cleaning windows, comprising:

a band-like, elongated, spring-elastic support element (12), whose lower band surface (13) oriented toward the window (22) has an elongated, rubber-elastic wiper strip (14), which can be placed against the window, disposed on it so that the longitudinal axes of these two parts are parallel and whose upper band surface (11) has a wind deflection strip (42) disposed on it, which extends in the longitudinal direction of the support element (12), is provided with an attach surface (54) oriented toward the main flow of the relative wind, and is made of an elastic material, wherein the wind deflection strip (42, 142, 242) has two diverging legs (44, 46), viewed in transverse cross section, which are connected to each other at a common base (48) and whose free ends oriented toward the window (22) are supported on the wiper blade (10), and the attach surface (54) is embodied on the

outside of the one leg (44), wherein the free leg ends (50, 52) of the wind deflection strip (42, 142, or 242), at least in sections, are provided with claw-like projections (56, 58), which suitably encompass the mutually opposed outer edge strips (36) of the support element (12), and wherein the claw surfaces (60) resting against the upper band surface (11) of the support element (12) have a greater width (62) than the claw surfaces (64) engaging the lower band side (13).

45. (new) A wiper blade for cleaning windows, comprising:

a band-like, elongated, spring-elastic support element (12), whose lower band surface (13) oriented toward the window (22) has an elongated, rubber-elastic wiper strip (14), which can be placed against the window, disposed on it so that the longitudinal axes of these two parts are parallel and whose upper band surface (11) has a wind deflection strip (42) disposed on it, which extends in the longitudinal direction of the support element (12), is provided with an attach surface (54) oriented toward the main flow of the relative wind, and is made of an elastic material, wherein the wind deflection strip (42, 142, 242) has two diverging legs (44, 46), viewed in transverse cross section, which are connected to each other at a common base (48) and whose free ends oriented toward the window (22) are supported on the wiper blade (10), and the attach surface (54) is embodied on the outside of the one leg (44), wherein the upper band surface (11) of the support element (12), in its middle section, the wiper blade part (15) of a device, which is

for connecting the wiper blade (10) to a reciprocally driven wiper arm (16), is supported, wherein an end cap (38) is respectively disposed at both ends of the support element (12), wherein a section (40) of the wind deflection strip (42) is disposed between each respective end cap (38) and the device piece (15), and wherein the end caps (38) are provided with a flute (68), which extends in a projection of the flute of the attach surface (54) of the wind deflection strip.

46. (new) A wiper blade for cleaning windows, comprising:

a band-like, elongated, spring-elastic support element (12), whose lower band surface (13) oriented toward the window (22) has an elongated, rubber-elastic wiper strip (14), which can be placed against the window, disposed on it so that the longitudinal axes of these two parts are parallel and whose upper band surface (11) has a wind deflection strip (42) disposed on it, which extends in the longitudinal direction of the support element (12), is provided with an attach surface (54) oriented toward the main flow of the relative wind, and is made of an elastic material, wherein the wind deflection strip (42, 142, 242) has two diverging legs (44, 46), viewed in transverse cross section, which are connected to each other at a common base (48) and whose free ends oriented toward the window (22) are supported on the wiper blade (10), and the attach surface (54) is embodied on the outside of the one leg (44), wherein the upper band surface (11) of the support

element (12), in its middle section, the wiper blade part (15) of a device, which is for connecting the wiper blade (10) to a reciprocally driven wiper arm (16), is supported, wherein an end cap (38) is respectively disposed at both ends of the support element (12), and wherein a section (40) of the wind deflection strip (42) is disposed between each respective end cap (38) and the device piece (15), and the wiper blade part (15) of the connecting device is provided with a flute (70), which extends in a projection of the flute of the attach surface (54) of the wind deflection strip (42).

47. (new) A wiper blade for cleaning windows, comprising:

a band-like, elongated, spring-elastic support element (12), whose lower band surface (13) oriented toward the window (22) has an elongated, rubber-elastic wiper strip (14), which can be placed against the window, disposed on it so that the longitudinal axes of these two parts are parallel and whose upper band surface (11) has a wind deflection strip (42) disposed on it, which extends in the longitudinal direction of the support element (12), is provided with an attach surface (54) oriented toward the main flow of the relative wind, and is made of an elastic material, wherein the wind deflection strip (42, 142, 242) has two diverging legs (44, 46), viewed in transverse cross section, which are connected to each other at a common base (48) and whose free ends oriented toward the window (22) are supported on the wiper blade (10), and the attach surface (54) is embodied on the

outside of the one leg (44), and wherein the wiper strip (14) has a Shore hardness A of between 64 and 71, in particular 68, and the wind deflection strip (42) has a Shore hardness A of between 70 and 78, in particular 72.

REMARKS

The present amendment is submitted in response to the Office Action dated June 28, 2004, which set a three-month period for response, making this amendment due by September 28, 2004.

Claims 21, 23-26, 28, 30-31, 33, 35, 38-39, and 41-47 are pending in this application.

In the Office Action, misnumbered claims 1-20 were renumbered as claims 21-40, in light of the preliminary amendment filed April 22, 2002. The specification was objected to for various informalties. Claims 21-40 were rejected under 35 U.S.C. 112, second paragraph, as being indefinite. Claims 21, 23, 24, 25, 26, 28, 30, 31, 35, 38, and 39 were rejected under 35 U.S.C. 102(e) as being anticipated by U.S. Patent Application publication 2003/0014828. Claims 29 and 33 were rejected under 35 U.S.C. 103(a) as being unpatentable over Egner-Walter in view of German Patent No. 19736368 to Merkel et al.

The Applicants note with appreciation the allowance of claims 22, 27, 32, 34, 36, 37, and 40 if rewritten to overcome the rejections under 35 U.S.C. 112, second paragraph, and to include the limitations of the base claim and any intervening claims.

In the present amendment, the specification was amended to add standard sectional headings and to delete reference to the claims.

Claims 21-40 were amended to address the stated ground for rejection under Section 112, second paragraph, and to adopt standard U.S. claim format and language.

In light of the allowance of the noted claims, claims 22, 27, 32, 34, 36, 37, and 40 have been rewritten in independent form as new claims 41-47, respectively. Claims 22-27, 32, 34, 36, 37, and 40 were canceled.

However, the Applicants respectfully submit that independent claim 21 also is allowable over the art of record. The cited reference to Egner-Walter fails to show a wiper blade, whose wind deflection strip in cross section has two divergent legs, which are connected to one another at a common basis, whose free ends facing the window are supported on the wiper blade and in which on the outer side of one of the legs, the attach surface is formed.

In contrast, Egner-Walter shows a wiper blade very similar to that of the Merkel et al reference. Both of the wiper blades shown in these references, specifically in Figure 3 of Merkel et al and Figure 6 of Egner-Walter, possess the disadvantages discussed in the specification of the present application, because they have a wind deflection strip, whose cross section has the shape generally of a right-angled triangle. This triangle is made of solid material and in Egner-Walter, merely has claw projections, with which the support element is encompassed. Both references fail to disclose two divergent legs, as viewed in cross section.

The two divergent legs recited in claim 21 of the present application cannot be equated with the outer sides of the triangle, since in claim 21, it is

specifically claimed that on the outer side of one of the legs, the attach surface is formed. This means that the leg has an outer side and is not the outer side itself.

From the correspondingly clear use of the term "the leg" in the specification and from the shown cross section shown in Figures 2, 3, and 5 of the present invention, in which the legs are clearly recognizable, the practitioner of ordinary skill could not be lead to the interpretation of this element applied in the Office Action. The leg structure is discussed in particular in the specification on page 7, line 15 to page 8, line 22, and with reference to Figures 2 and 3, where the practitioner can clearly recognized the divergent legs 44 and 46.

On page 8, lines 24 to page 9, line 14, it is explained that the free ends of the legs 44 and 46 are provided with claw-like projections, which engage the outer edge strips of the support element.

Finally, on page 9, lines 22-25, it is disclosed that the claw surfaces 60 on the upper band side have a greater width than the claw surfaces engaging on the lower band side. Thus, it is clear that the legs are different from their free ends, which represent the claw-like projections. In Egner-Walter, merely a wind deflection strip made from solid material with claw-like projections is shown, BUT without legs. Also, Egner-Walter provides absolutely no suggestion of any leg structure.

In view of Figure 5 of the present application as well as the description on page 10, first full paragraph, it is clear that the legs 44 and 46 must enclose a hollow chamber between them, since it would make no sense to provide a wall 144, which connect the two legs to one another. In this connection, the

practitioner would immediately recognize that the legs of the present invention cannot be equated with the triangle made from solid material shown in Figure 6 of the Egner-Walter patent.

Because claim 21 discloses features that are neither shown nor suggested by Egner-Walter, the rejection of claim 21 under Section 102 must be withdrawn. Anticipation requires the presence in a single prior art reference disclosure of each and every element of the claimed invention, *arranged as in the claim*. ***Lindemann Maschinenfabrik GmbH v. American Hoist & Derrick Co.***, 212 USPQ 481, 485 (Fed. Cir. 1984) (emphasis added).


Likewise, the rejection under Section 103 cannot be maintained, since neither reference discloses or suggests the leg structure recited in claim 21. The mere fact that the prior art may be modified in the manner suggested by the Examiner does not make the modification obvious unless the prior art suggested the desirability of the modification. ***In re Fritch***, 23 USPQ 2d 1780, 1783-84 (Fed. Cir. 1992).

For the reasons set forth above, the Applicants respectfully submit that claims 21, 23-26, 28, 30-31, 33, 35, 38-39, and 41-47 are patentable over the cited art. The Applicants further request withdrawal of the rejection under 35 U.S.C. 102 and reconsideration of the claims as herein amended.

In light of the foregoing amendments and arguments in support of patentability, the Applicants respectfully submit that this application stands in condition for allowance. Action to this end is courteously solicited.

Should the Examiner have any further comments or suggestions, the undersigned would very much welcome a telephone call in order to discuss appropriate claim language that will place the application into condition for allowance.

Respectfully submitted,



Michael J. Striker
Attorney for Applicant
Reg. No.: 27233
103 East Neck Road
Huntington, New York 11743
631-549-4700

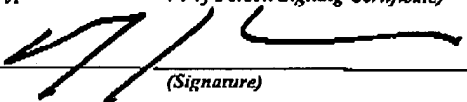
CERTIFICATE OF TRANSMISSION BY FACSIMILE (37 CFR 1.8)		Docket No.	
Applicant(s): DE BLOCK		1989	

Application No. 10/048,202	Filing Date 04/22/2002	Examiner GRAHAM, G.	Group Art Unit 1744
-------------------------------	---------------------------	------------------------	------------------------

Invention: **WIPER BLADE FOR CLEANING WINDOWS...**

RECEIVED
CENTRAL FAX CENTER
 SEP 03 2004

I hereby certify that this _____ **AMENDMENT** _____
(Identify type of correspondence)
 is being facsimile transmitted to the United States Patent and Trademark Office (Fax. No. (703) 872 9306)
 on SEP. 3, 2004
(Date)

MICHAEL J. STRIKER
(Typed or Printed Name of Person Signing Certificate)

(Signature)

Note: Each paper must have its own certificate of mailing.

PB

PATENT APPLICATION FEE DETERMINATION RECORD
Effective October 1, 2001

Application or Docket Number

18/048202

CLAIMS AS FILED - PART I

	(Column 1)	(Column 2)
TOTAL CLAIMS		
FOR	NUMBER FILED	NUMBER EXTRA
TOTAL CHARGEABLE CLAIMS	20 minus 20 = *	
INDEPENDENT CLAIMS	1 minus 3 = *	
MULTIPLE DEPENDENT CLAIM PRESENT	<input type="checkbox"/>	

* If the difference in column 1 is less than zero, enter "0" in column 2

SMALL ENTITY TYPE

OR OTHER THAN SMALL ENTITY

RATE	FEE
BASIC FEE	
X\$ 9=	
X42=	
+140=	
TOTAL	

RATE	FEE
BASIC FEE	890
X\$18=	
X84=	
+280=	890
TOTAL	890

CLAIMS AS AMENDED - PART II

	(Column 1)	(Column 2)	(Column 3)
AMENDMENT A	CLAIMS REMAINING AFTER AMENDMENT	HIGHEST NUMBER PREVIOUSLY PAID FOR	PRESENT EXTRA
	Total	Minus	=
	Independent	Minus	=
FIRST PRESENTATION OF MULTIPLE DEPENDENT CLAIM <input type="checkbox"/>			

SMALL ENTITY OR

OTHER THAN SMALL ENTITY

RATE	ADDITIONAL FEE
X\$ 9=	
X42=	
+140=	
TOTAL ADDIT. FEE	

RATE	ADDITIONAL FEE
X\$18=	
X84=	
+280=	
TOTAL ADDIT. FEE	

	(Column 1)	(Column 2)	(Column 3)
AMENDMENT B	CLAIMS REMAINING AFTER AMENDMENT	HIGHEST NUMBER PREVIOUSLY PAID FOR	PRESENT EXTRA
	Total	Minus	=
	Independent	Minus	=
FIRST PRESENTATION OF MULTIPLE DEPENDENT CLAIM <input type="checkbox"/>			

RATE	ADDITIONAL FEE
X\$ 9=	
X42=	
+140=	
TOTAL ADDIT. FEE	

RATE	ADDITIONAL FEE
X\$18=	
X84=	
+280=	
TOTAL ADDIT. FEE	

	(Column 1)	(Column 2)	(Column 3)
AMENDMENT C	CLAIMS REMAINING AFTER AMENDMENT	HIGHEST NUMBER PREVIOUSLY PAID FOR	PRESENT EXTRA
	Total	Minus	=
	Independent	Minus	=
FIRST PRESENTATION OF MULTIPLE DEPENDENT CLAIM <input type="checkbox"/>			

RATE	ADDITIONAL FEE
X\$ 9=	
X42=	
+140=	
TOTAL ADDIT. FEE	

RATE	ADDITIONAL FEE
X\$18=	
X84=	
+280=	
TOTAL ADDIT. FEE	

* If the entry in column 1 is less than the entry in column 2, write "0" in column 3.
 * If the "Highest Number Previously Paid For" IN THIS SPACE is less than 20, enter "20."
 *** If the "Highest Number Previously Paid For" IN THIS SPACE is less than 3, enter "3."
 The "Highest Number Previously Paid For" (Total or Independent) is the highest number found in the appropriate box in column 1.

Booker

MULTIPLE DEPENDENT CLAIM FEE CALCULATION SHEET (FOR USE WITH FORM PTO-875)

SERIAL NO.

FILING DATE

APPLICANT(S)

10/048202

CLAIMS

NO.	AS FILED		AFTER 1st AMENDMENT		AFTER 2nd AMENDMENT		NO.	AS FILED		AFTER 1st AMENDMENT		AFTER 2nd AMENDMENT	
	IND.	DER.	IND.	DER.	IND.	DER.		IND.	DER.	IND.	DER.	IND.	DER.
1							51						
2							52						
3							53						
4							54						
5							55						
6							56						
7							57						
8							58						
9							59						
10							60						
11							61						
12							62						
13							63						
14							64						
15							65						
16							66						
17							67						
18							68						
19							69						
20							70						
21							71						
22							72						
23							73						
24							74						
25							75						
26							76						
27							77						
28							78						
29							79						
30							80						
31							81						
32							82						
33							83						
34							84						
35							85						
36							86						
37							87						
38							88						
39							89						
40							90						
41							91						
42							92						
43							93						
44							94						
45							95						
46							96						
47							97						
48							98						
49							99						
50							100						
TOTAL IND.							TOTAL IND.						
TOTAL DER.							TOTAL DER.						
TOTAL CLAIMS							TOTAL CLAIMS						

BEST AVAILABLE COPY

MAY BE USED FOR ADDITIONAL CLAIMS OR ADJUDICATIONS

FORM PTO-875 (REV. 3-78)

U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE Patent and Trademark Office

CERTIFICATE OF TRANSMISSION BY FACSIMILE (37 CFR 1.8)		Docket No.	
Applicant(s): DE BLOCK		1989	

Application No. 10/048,202	Filing Date 04/22/2002	Examiner GRAHAM, G.	Group Art Unit 1744
-------------------------------	---------------------------	------------------------	------------------------

Invention: **WIPER BLADE FOR CLEANING WINDOWS...**

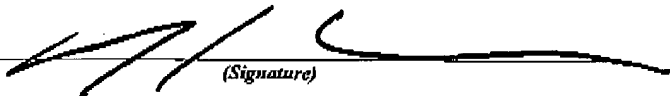
RECEIVED
CENTRAL FAX CENTER
OCT 04 2004

I hereby certify that this SUPL. AMENDMENT
(Identify type of correspondence)

is being facsimile transmitted to the United States Patent and Trademark Office (Fax. No. (703) 872 9306)

on OCTOBER 1, 2004
(Date)

MICHAEL J. STRIKER
(Typed or Printed Name of Person Signing Certificate)


(Signature)

Note: Each paper must have its own certificate of mailing.

United States Patent and Trademark Office

RECEIVED
CENTRAL FAX CENTER
OCT 04 2004

Examiner: Graham, G.

Art Unit: 1744

In re:

Applicant: DE BLOCK, P., et al

Serial No.: 10/048,202

Filed: April 22, 2002

SUPPLEMENTAL AMENDMENT

September 30, 2004

Hon. Commissioner of
Patents and Trademarks
Washington, D.C. 20231

Sirs:

As a supplement to the amendment filed August 26, 2004 and further responsive to the Office Action of June 28, 2004, please amend the application as follows:

Amendments to the claims:

Claims 1-20: (canceled)

21. (previously presented) A wiper blade for cleaning windows, comprising:

a band-like, elongated, spring-elastic support element (12), wherein a whose lower band surface (13) of the support element oriented toward the window (22) has an elongated, rubber-elastic wiper strip (14), ~~which can be placed against the window, disposed on it so that the longitudinal axes of these two parts are parallel,~~ wherein the wiper strip can be placed against a window, and wherein an and whose upper band surface (11) of the wiper strip has a wind deflection strip (42) disposed on it, which extends in the longitudinal direction of the support element (12), is provided with an attach surface (54) oriented toward the main flow of the relative wind, and is made of an elastic material, characterized in that wherein the wind deflection strip (42, 142, 242) has two diverging legs (44, 46), viewed in transverse cross section, which wherein the two diverging legs are connected to each other at a common base (48) and whose wherein free ends of the two diverging legs oriented toward the window (22) are supported on the wiper blade (10), and ~~an~~ the attach surface (54) is embodied on the outside of the one leg (44).

22. (canceled)

23. (previously presented) The wiper blade according to claim 21, wherein the profile of the cross section is the same over the entire length of the wind deflection strip (42).

24. (previously presented) The wiper blade according to claim 21, wherein the two legs (44, 46) of the wind deflection strip (142 or 242) are connected to each other by means of a wall (144 or 244) in the vicinity of the two wiper blade ends.

25. (previously presented) The wiper blade according to claim 24, wherein the wall (144) is aligned essentially perpendicular to the support element (12).

26. (previously presented) The wiper blade according to claim 24, wherein the outside (246) of the wall (244) encloses an acute angle (a) with the support element (12).

27. (canceled)

28. (previously presented) The wiper blade according to claim 21, wherein the free leg ends (50, 52) of the wind deflection strip (42, 142, or 242) are attached to the wiper blade (10).

29. (previously presented) The wiper blade according to claim 21, wherein the free leg ends (50, 52) of the wind deflection strip (42, 142, or 242) are glued to the wiper blade (10).

30. (previously presented) The wiper blade according to claim 21, wherein the free leg ends (50, 52) of the wind deflection strip (42, 142, or 242) are attached, preferably glued, to the support element (12) of the wiper blade (10).

31. (previously presented) The wiper blade according to claim 21, wherein the free leg ends (50, 52) of the wind deflection strip (42, 142, or 242), at least in sections, are provided with claw-like projections (56, 58), which suitably encompass the mutually opposed outer edge strips (36) of the support element (12).

32. (canceled)

33. (previously presented) The wiper blade according to claim 31, wherein a glued attachment is produced in the vicinity of the claw-like projections (56, 58).

34. (canceled)

35. (previously presented) The wiper blade according to claim 21, wherein the attach surface (54) of the wind deflection strip (42, 142, or 242) is embodied as a flute on the outer wall of the one leg (44).

36. (canceled)

37. (canceled)

38. (previously presented) The wiper blade according to claim 21, wherein a hardness of the material for the wind deflection strip (42) is at most 40 percent greater than the hardness of the material for the wiper strip (14).

39. (previously presented) The wiper blade according to claim 21, wherein a hardness of the material for the wind deflection strip (42, 142, or 242) is at most 20 percent greater than the hardness of the material for the wiper strip (14).

40. (canceled)

41. (currently amended) A wiper blade for cleaning windows, comprising:
a band-like, elongated, spring-elastic support element (12), ~~whose~~ wherein
a lower band surface (13) oriented toward the window (22) has an elongated,
rubber-elastic wiper strip (14), which can be placed against the window, disposed

on it so that the longitudinal axes of these two parts are parallel and whose wherein an upper band surface (11) of the wiper strip has a wind deflection strip (42) disposed on it, which wherein the wind deflection strip extends in the a longitudinal direction of the support element (12), is provided with an attach surface (54) oriented toward the main flow of the relative wind, and is made of an elastic material, wherein the wind deflection strip (42, 142, 242) has two diverging legs (44, 46), viewed in transverse cross section, which wherein the two diverging legs are connected to each other at a common base (48) and whose wherein free ends of the two diverging legs oriented toward the window (22) are supported on the wiper blade (10), and the attach surface (54) is embodied on the outside of the one leg (44), wherein the upper band surface (11) of the support element (12), in its middle section, includes a wiper blade part (15) of a device, which is for connecting the wiper blade (10) to a reciprocally driven wiper arm (16)[,]] and is supported, wherein an end cap (38) is respectively disposed at both ends of the support element (12), and wherein a section (40) of the wind deflection strip (42) is disposed between each respective end cap (38) and the device piece (15).

42. (previously presented) A wiper blade for cleaning windows, comprising:

a band-like, elongated, spring-elastic support element (12), whose lower band surface (13) oriented toward the window (22) has an elongated, rubber-elastic wiper strip (14), which can be placed against the window, disposed on it so

that the longitudinal axes of these two parts are parallel and whose upper band surface (11) has a wind deflection strip (42) disposed on it, which extends in the longitudinal direction of the support element (12), is provided with an attach surface (54) oriented toward the main flow of the relative wind, and is made of an elastic material, wherein the wind deflection strip (42, 142, 242) has two diverging legs (44, 46), viewed in transverse cross section, which are connected to each other at a common base (48) and whose free ends oriented toward the window (22) are supported on the wiper blade (10), and the attach surface (54) is embodied on the outside of the one leg (44), wherein the two legs (44, 46) of the wind deflection strip (142 or 242) are connected to each other by means of a wall (144 or 244) in the vicinity of the two wiper blade ends, and wherein the wall (144 or 244) is provided with a recess (146 or 246) that is open at the edge oriented toward the window (22), wherein the width (148) of this recess is greater than the width (150) of the wiper strip (14) in a vicinity of the support element and its depth (152) reaches to the upper band surface (11) of the support element (12).

43. (previously presented) A wiper blade for cleaning windows, comprising:

a band-like, elongated, spring-elastic support element (12), whose lower band surface (13) oriented toward the window (22) has an elongated, rubber-

elastic wiper strip (14), which can be placed against the window, disposed on it so that the longitudinal axes of these two parts are parallel and whose upper band surface (11) has a wind deflection strip (42) disposed on it, which extends in the longitudinal direction of the support element (12), is provided with an attach surface (54) oriented toward the main flow of the relative wind, and is made of an elastic material, wherein the wind deflection strip (42, 142, 242) has two diverging legs (44, 46), viewed in transverse cross section, which are connected to each other at a common base (48) and whose free ends oriented toward the window (22) are supported on the wiper blade (10), and the attach surface (54) is embodied on the outside of the one leg (44), wherein the free leg ends (50, 52) of the wind deflection strip (42, 142, or 242), at least in sections, are provided with claw-like projections (56, 58), which suitably encompass the mutually opposed outer edge strips (36) of the support element (12), and wherein the claw-like projections extend from the leg ends (50, 52) into a vicinity of a wall (154 or 254), and suitably encompass end regions (112) of the support element (12).

44. (previously presented) A wiper blade for cleaning windows, comprising:

a band-like, elongated, spring-elastic support element (12), whose lower band surface (13) oriented toward the window (22) has an elongated, rubber-elastic wiper strip (14), which can be placed against the window, disposed on it so that the

longitudinal axes of these two parts are parallel and whose upper band surface (11) has a wind deflection strip (42) disposed on it, which extends in the longitudinal direction of the support element (12), is provided with an attach surface (54) oriented toward the main flow of the relative wind, and is made of an elastic material, wherein the wind deflection strip (42, 142, 242) has two diverging legs (44, 46), viewed in transverse cross section, which are connected to each other at a common base (48) and whose free ends oriented toward the window (22) are supported on the wiper blade (10), and the attach surface (54) is embodied on the outside of the one leg (44), wherein the free leg ends (50, 52) of the wind deflection strip (42, 142, or 242), at least in sections, are provided with claw-like projections (56, 58), which suitably encompass the mutually opposed outer edge strips (36) of the support element (12), and wherein the claw surfaces (60) resting against the upper band surface (11) of the support element (12) have a greater width (62) than the claw surfaces (64) engaging the lower band side (13).

45. (previously presented) A wiper blade for cleaning windows, comprising:

a band-like, elongated, spring-elastic support element (12), whose lower band surface (13) oriented toward the window (22) has an elongated, rubber-elastic wiper strip (14), which can be placed against the window, disposed on it so that the longitudinal axes of these two parts are parallel and whose upper band

surface (11) has a wind deflection strip (42) disposed on it, which extends in the longitudinal direction of the support element (12), is provided with an attach surface (54) oriented toward the main flow of the relative wind, and is made of an elastic material, wherein the wind deflection strip (42, 142, 242) has two diverging legs (44, 46), viewed in transverse cross section, which are connected to each other at a common base (48) and whose free ends oriented toward the window (22) are supported on the wiper blade (10), and the attach surface (54) is embodied on the outside of the one leg (44), wherein the upper band surface (11) of the support element (12), in its middle section, the wiper blade part (15) of a device, which is for connecting the wiper blade (10) to a reciprocally driven wiper arm (16), is supported, wherein an end cap (38) is respectively disposed at both ends of the support element (12), wherein a section (40) of the wind deflection strip (42) is disposed between each respective end cap (38) and the device piece (15), and wherein the end caps (38) are provided with a flute (68), which extends in a projection of the flute of the attach surface (54) of the wind deflection strip.

46. (previously presented) A wiper blade for cleaning windows, comprising:

a band-like, elongated, spring-elastic support element (12), whose lower band surface (13) oriented toward the window (22) has an elongated, rubber-

elastic wiper strip (14), which can be placed against the window, disposed on it so that the longitudinal axes of these two parts are parallel and whose upper band surface (11) has a wind deflection strip (42) disposed on it, which extends in the longitudinal direction of the support element (12), is provided with an attach surface (54) oriented toward the main flow of the relative wind, and is made of an elastic material, wherein the wind deflection strip (42, 142, 242) has two diverging legs (44, 46), viewed in transverse cross section, which are connected to each other at a common base (48) and whose free ends oriented toward the window (22) are supported on the wiper blade (10), and the attach surface (54) is embodied on the outside of the one leg (44), wherein the upper band surface (11) of the support element (12), in its middle section, the wiper blade part (15) of a device, which is for connecting the wiper blade (10) to a reciprocally driven wiper arm (16), is supported, wherein an end cap (38) is respectively disposed at both ends of the support element (12), and wherein a section (40) of the wind deflection strip (42) is disposed between each respective end cap (38) and the device piece (15), and the wiper blade part (15) of the connecting device is provided with a flute (70), which extends in a projection of the flute of the attach surface (54) of the wind deflection strip (42).

47. (previously presented) A wiper blade for cleaning windows,
comprising:

a band-like, elongated, spring-elastic support element (12), whose lower band surface (13) oriented toward the window (22) has an elongated, rubber-elastic wiper strip (14), which can be placed against the window, disposed on it so that the longitudinal axes of these two parts are parallel and whose upper band surface (11) has a wind deflection strip (42) disposed on it, which extends in the longitudinal direction of the support element (12), is provided with an attach surface (54) oriented toward the main flow of the relative wind, and is made of an elastic material, wherein the wind deflection strip (42, 142, 242) has two diverging legs (44, 46), viewed in transverse cross section, which are connected to each other at a common base (48) and whose free ends oriented toward the window (22) are supported on the wiper blade (10), and the attach surface (54) is embodied on the outside of the one leg (44), and wherein the wiper strip (14) has a Shore hardness A of between 64 and 71, in particular 68, and the wind deflection strip (42) has a Shore hardness A of between 70 and 78, in particular 72.

REMARKS

The present amendment is submitted as a supplement to the Applicants' amendment filed August 26, 2004.

In the present amendment, the claims have been amended only to define more clearly the elements recited therein, in particular, an arguably indefinite and awkward wording from the original translation in claim 41. No substantive amendments were made to the claims.

In light of the foregoing, the Applicants respectfully submit that this application stands in condition for allowance. Action to this end is courteously solicited.

Should the Examiner have any further comments or suggestions, the undersigned would very much welcome a telephone call in order to discuss appropriate claim language that will place the application into condition for allowance.

Respectfully submitted,



Michael J. Striker
Attorney for Applicant
Reg. No.: 27233
103 East Neck Road
Huntington, New York 11743
631-549-4700

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT OR DRAWING
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- GRAY SCALE DOCUMENTS
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

PATENT APPLICATION FEE DETERMINATION RECORD
Effective October 1, 2001

Application or Docket Number

18/048202

CLAIMS AS FILED - PART I

	(Column 1)	(Column 2)
TOTAL CLAIMS		
FOR	NUMBER FILED	NUMBER EXTRA
TOTAL CHARGEABLE CLAIMS	20 minus 20 = *	
INDEPENDENT CLAIMS	1 minus 3 = *	
MULTIPLE DEPENDENT CLAIM PRESENT	<input type="checkbox"/>	

* If the difference in column 1 is less than zero, enter "0" in column 2

SMALL ENTITY TYPE <input type="checkbox"/>		OR OTHER THAN SMALL ENTITY	
RATE	FEE	RATE	FEE
BASIC FEE		BASIC FEE	890
X\$ 9=		X\$18=	
X42=		X84=	
+140=		+280=	890
TOTAL		OR TOTAL	

CLAIMS AS AMENDED - PART II

	(Column 1)	(Column 2)	(Column 3)
AMENDMENT A	CLAIMS REMAINING AFTER AMENDMENT	HIGHEST NUMBER PREVIOUSLY PAID FOR	PRESENT EXTRA
Total	Minus		=
Independent	Minus	***	=
FIRST PRESENTATION OF MULTIPLE DEPENDENT CLAIM	<input type="checkbox"/>		

SMALL ENTITY OR		OTHER THAN SMALL ENTITY	
RATE	ADDITIONAL FEE	RATE	ADDITIONAL FEE
X\$ 9=		X\$18=	
X42=		X84=	
+140=		+280=	
TOTAL ADDIT. FEE		OR TOTAL ADDIT. FEE	

10/10/01

	(Column 1)	(Column 2)	(Column 3)
AMENDMENT B	CLAIMS REMAINING AFTER AMENDMENT	HIGHEST NUMBER PREVIOUSLY PAID FOR	PRESENT EXTRA
Total	Minus	**	=
Independent	Minus	***	=
FIRST PRESENTATION OF MULTIPLE DEPENDENT CLAIM	<input type="checkbox"/>		

SMALL ENTITY OR		OTHER THAN SMALL ENTITY	
RATE	ADDITIONAL FEE	RATE	ADDITIONAL FEE
X\$ 9=		X\$18=	
X42=		X84=	
+140=		+280=	
TOTAL ADDIT. FEE		OR TOTAL ADDIT. FEE	

	(Column 1)	(Column 2)	(Column 3)
AMENDMENT C	CLAIMS REMAINING AFTER AMENDMENT	HIGHEST NUMBER PREVIOUSLY PAID FOR	PRESENT EXTRA
Total	Minus	**	=
Independent	Minus	***	=
FIRST PRESENTATION OF MULTIPLE DEPENDENT CLAIM	<input type="checkbox"/>		

SMALL ENTITY OR		OTHER THAN SMALL ENTITY	
RATE	ADDITIONAL FEE	RATE	ADDITIONAL FEE
X\$ 9=		X\$18=	
X42=		X84=	
+140=		+280=	
TOTAL ADDIT. FEE		OR TOTAL ADDIT. FEE	

- * If the entry in column 1 is less than the entry in column 2, write "0" in column 3.
 - If the "Highest Number Previously Paid For" IN THIS SPACE is less than 20, enter "20."
 - If the "Highest Number Previously Paid For" IN THIS SPACE is less than 3, enter "3."
- The "Highest Number Previously Paid For" (Total or Independent) is the highest number found in the appropriate box in column 1.



UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
10/048,202	04/22/2002	Peter De Block	1989	6459

7590 12/15/2004
Striker Striker & Stenby
103 East Neck Road
Huntington, NY 11743

EXAMINER

GRAHAM, GARY K

ART UNIT PAPER NUMBER

1744

DATE MAILED: 12/15/2004

Please find below and/or attached an Office communication concerning this application or proceeding.

Office Action Summary	Application No. 10/048,202	Applicant(s) DE BLOCK ET AL. DN
	Examiner Gary K Graham	Art Unit 1744

-- The MAILING DATE of this communication appears on the cover sheet with the correspondence address --

Period for Reply

A SHORTENED STATUTORY PERIOD FOR REPLY IS SET TO EXPIRE 3 MONTH(S) FROM THE MAILING DATE OF THIS COMMUNICATION.

- Extensions of time may be available under the provisions of 37 CFR 1.136(a). In no event, however, may a reply be timely filed after SIX (6) MONTHS from the mailing date of this communication.
- If the period for reply specified above is less than thirty (30) days, a reply within the statutory minimum of thirty (30) days will be considered timely.
- If NO period for reply is specified above, the maximum statutory period will apply and will expire SIX (6) MONTHS from the mailing date of this communication.
- Failure to reply within the set or extended period for reply will, by statute, cause the application to become ABANDONED (35 U.S.C. § 133). Any reply received by the Office later than three months after the mailing date of this communication, even if timely filed, may reduce any earned patent term adjustment. See 37 CFR 1.704(b).

Status

- 1) Responsive to communication(s) filed on 03 September 2004 and 01 October 2004.
- 2a) This action is **FINAL**. 2b) This action is non-final.
- 3) Since this application is in condition for allowance except for formal matters, prosecution as to the merits is closed in accordance with the practice under *Ex parte Quayle*, 1935 C.D. 11, 453 O.G. 213.

Disposition of Claims

- 4) Claim(s) 21,23-26,28-31,33,35,38,39 and 41-47 is/are pending in the application.
- 4a) Of the above claim(s) _____ is/are withdrawn from consideration.
- 5) Claim(s) _____ is/are allowed.
- 6) Claim(s) 21,23-26,28-31,33,35,38 and 39 is/are rejected.
- 7) Claim(s) 21,23-26,28-31,33,35,38,39 and 41-47 is/are objected to.
- 8) Claim(s) _____ are subject to restriction and/or election requirement.

Application Papers

- 9) The specification is objected to by the Examiner.
- 10) The drawing(s) filed on _____ is/are: a) accepted or b) objected to by the Examiner.
Applicant may not request that any objection to the drawing(s) be held in abeyance. See 37 CFR 1.85(a).
Replacement drawing sheet(s) including the correction is required if the drawing(s) is objected to. See 37 CFR 1.121(d).
- 11) The oath or declaration is objected to by the Examiner. Note the attached Office Action or form PTO-152.

Priority under 35 U.S.C. § 119

- 12) Acknowledgment is made of a claim for foreign priority under 35 U.S.C. § 119(a)-(d) or (f).
- a) All b) Some * c) None of:
1. Certified copies of the priority documents have been received.
2. Certified copies of the priority documents have been received in Application No. _____.
3. Copies of the certified copies of the priority documents have been received in this National Stage application from the International Bureau (PCT Rule 17.2(a)).

* See the attached detailed Office action for a list of the certified copies not received.

Attachment(s)

- | | |
|--|---|
| 1) <input type="checkbox"/> Notice of References Cited (PTO-892) | 4) <input type="checkbox"/> Interview Summary (PTO-413)
Paper No(s)/Mail Date. _____ |
| 2) <input type="checkbox"/> Notice of Draftsperson's Patent Drawing Review (PTO-948) | 5) <input type="checkbox"/> Notice of Informal Patent Application (PTO-152) |
| 3) <input type="checkbox"/> Information Disclosure Statement(s) (PTO-1449 or PTO/SB/08)
Paper No(s)/Mail Date _____ | 6) <input type="checkbox"/> Other: _____ |

DETAILED ACTION

Claim Objections

Initially, it should be noted that claim 21 presented in the 01 October 2004 amendment is given a status identifier of "previously presented". However, the claim is amended in the 01 October 2004 filing. Therefore, the proper status identifier should have been ---currently amended---. Applicant is cautioned to ensure the proper status identifier is used in future amendments to avoid a notice of non-compliance.

Claims 21, 23-26, 28-31, 33, 35, 38, 39 and 41-47 are objected to because of the following informalities:

In claim 21, line 8, it appears "wiper strip" should be ---support element--- as the support element has the upper band surface (11) upon which the wind deflection strip is disposed and not the wiper strip. In lines 10 and 16, "attach surface" should be ---attack surface---.

Claims 41-47 all employ "attach surface" instead of ---attack surface--- and should be amended accordingly.

In claim 41, line 6, it appears "wiper strip" should be ---support element--- as the support element has the upper band surface (11) upon which the wind deflection strip is disposed and not the wiper strip.

Appropriate correction is required.

Art Unit: 1744

Claim Rejections - 35 USC § 102

The following is a quotation of the appropriate paragraphs of 35 U.S.C. 102 that form the basis for the rejections under this section made in this Office action:

A person shall be entitled to a patent unless –

(e) the invention was described in (1) an application for patent, published under section 122(b), by another filed in the United States before the invention by the applicant for patent or (2) a patent granted on an application for patent by another filed in the United States before the invention by the applicant for patent, except that an international application filed under the treaty defined in section 351(a) shall have the effects for purposes of this subsection of an application filed in the United States only if the international application designated the United States and was published under Article 21(2) of such treaty in the English language.

Claims 21, 23, 24, 25, 26, 28, 30, 31, 35, 38 and 39 are rejected under 35 U.S.C. 102(e) as being anticipated by Egner-Walter et al (US patent application publication 2003/0014828).

The patent to Egner-Walter discloses the invention as is claimed (fig.6), including a deflection strip (11c) with diverging legs (not numbered but shown), when viewed in cross section, that are joined by a common base. The legs are formed where the strip (11c) separates to go around the wiper strip (2). The free ends of the legs engage an upper band surface of the elastic support element (3,4) that engages the rubber wiper strip (2). The outside of the legs have a continuous surface that is considered to be a fluted attack surface, at least as far as defined.

With respect to claim 24, 25 and 28, Egner-Walter discloses (paragraph 44) that the ends of the strip can be laterally closed in the same manner as edge (19), which extends longitudinally along the blade.

Art Unit: 1744

With respect to claim 26, since the edge (19) is rounded around the support element, there will be an acute angle defined between the outside of the wall, at least at one point, and the support element.

With respect to claim 30, note that gluing is not required.

With respect to claims 38 and 39, note that no hardness difference is required by the claims. A maximum of either 40 or 20 percent greater hardness for the deflection strip over the wiper strip is claimed. A zero percent greater hardness for the deflection strip over the wiper strip would meet the claim. Since Egner-Walter does not discuss a hardness difference between the deflection strip and the wiper strip, none is assumed. Therefore, it appears Egner-Walter would meet the zero percent greater hardness for the deflection strip over the wiper strip.

Claim Rejections - 35 USC § 103

The following is a quotation of 35 U.S.C. 103(a) which forms the basis for all obviousness rejections set forth in this Office action:

(a) A patent may not be obtained though the invention is not identically disclosed or described as set forth in section 102 of this title, if the differences between the subject matter sought to be patented and the prior art are such that the subject matter as a whole would have been obvious at the time the invention was made to a person having ordinary skill in the art to which said subject matter pertains. Patentability shall not be negated by the manner in which the invention was made.

Art Unit: 1744

This application currently names joint inventors. In considering patentability of the claims under 35 U.S.C. 103(a), the examiner presumes that the subject matter of the various claims was commonly owned at the time any inventions covered therein were made absent any evidence to the contrary. Applicant is advised of the obligation under 37 CFR 1.56 to point out the inventor and invention dates of each claim that was not commonly owned at the time a later invention was made in order for the examiner to consider the applicability of 35 U.S.C. 103(c) and potential 35 U.S.C. 102(e), (f) or (g) prior art under 35 U.S.C. 103(a).

Claim 29 and 33 are rejected under 35 U.S.C. 103(a) as being unpatentable over Egner-Walter et al (US patent application publication 2003/0014828) in view of Merkel et al (German patent 19736368).

The patent to Egner-Walter discloses all of the above recited subject matter with the exception of the deflection strip being glued to the support element.

The patent to Merkel discloses coupling of a deflection strip (32) to a support element (12) via a glued connection (col. 2, lines 20-28).

Art Unit: 1744

It would have been obvious to one of skill in the art to couple the deflection strip of Egner-Walter to the support element by gluing, as clearly suggested by Merkel, to increase the security of the connection between the deflection strip and the support element. It appears such gluing could be instead of the claw-like projections or in addition thereto to provide increased connection strength. Further, use of glue or adhesives as a sole connector or in addition to mechanical connectors is notoriously well known and could readily be employed in the Egner-Walter wiper device.

Response to Arguments

Applicant's arguments filed 03 September 2004 have been fully considered but they are not persuasive. Applicant argues that the Egner-Walter reference fails to show a wiper blade whose wind deflection strip has two divergent legs which are connected to a common base. Such is not persuasive. As can be seen in figure 6 of Egner-Walter, the deflection strip (11c) has a base portion (upper middle portion) that divides into two "legs" as it passes around the wiper strip (2) and support elements (3,4). While the "legs" of Egner-Walter may be short as visually compared to applicant's, they are still considered to be legs as they extend away from the base portion and have ends that engage the support elements. While applicant argues that Egner-Walter merely has claw projections, such is not persuasive. Note that no particular length for the legs has been claimed that would distinguish from Egner-Walter. While applicant sets forth that the divergent legs of claim

Art Unit: 1744

21 cannot be equated with outer sides of the triangle of Egner-Walter, such is not at issue as the deflection strip does have legs as claimed, as set forth above. Again, applicant is not claiming any particular structure different than that which is defined by Egner-Walter. No particular legs of size of legs has been set forth that would distinguish from Egner-Walter. In response to applicant's argument that the references fail to show certain features of applicant's invention, it is noted that the features upon which applicant relies (i.e., a chamber) are not recited in the rejected claim(s). Although the claims are interpreted in light of the specification, limitations from the specification are not read into the claims. See *In re Van Geuns*, 988 F.2d 1181, 26 USPQ2d 1057 (Fed. Cir. 1993).

Allowable Subject Matter

Claims 41-47 would be allowable if rewritten or amended to overcome the objections set forth in this Office action. In particular, changing "attach surface" to ---attack surface--- to be consistent with the written description. Additionally, changing "wiper strip" to ---support element--- in line 6 of claim 41.

Conclusion

THIS ACTION IS MADE FINAL. Applicant is reminded of the extension of time policy as set forth in 37 CFR 1.136(a).

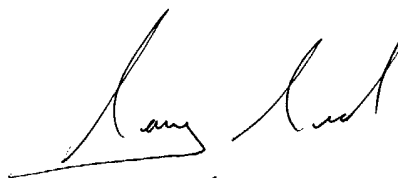
A shortened statutory period for reply to this final action is set to expire **THREE MONTHS** from the mailing date of this action. In the event a first reply is filed within **TWO MONTHS** of the mailing date of this final action and the advisory action is not mailed until after the end of the **THREE-MONTH** shortened statutory period, then the shortened statutory period will expire on the date the advisory action is mailed, and any extension fee pursuant to 37 CFR 1.136(a) will be calculated from the mailing date of the advisory action. In no event, however, will the statutory period for reply expire later than **SIX MONTHS** from the mailing date of this final action.

Any inquiry concerning this communication or earlier communications from the examiner should be directed to Gary K Graham whose telephone number is 571-272-1274. The examiner can normally be reached on Tuesday to Friday (6:30-4:00).

Art Unit: 1744

If attempts to reach the examiner by telephone are unsuccessful, the examiner's supervisor, Robert Warden can be reached on 571-272-1281. The fax phone number for the organization where this application or proceeding is assigned is 703-872-9306.

Information regarding the status of an application may be obtained from the Patent Application Information Retrieval (PAIR) system. Status information for published applications may be obtained from either Private PAIR or Public PAIR. Status information for unpublished applications is available through Private PAIR only. For more information about the PAIR system, see <http://pair-direct.uspto.gov>. Should you have questions on access to the Private PAIR system, contact the Electronic Business Center (EBC) at 866-217-9197 (toll-free).



Gary K Graham
Primary Examiner
Art Unit 1744

GKG
10 December 2004

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1 (a) OR (b)



REC'D 04 JUL 2001	
WIPO	PCT

Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 100 44 913.1

Anmeldetag: 12. September 2000

Anmelder/Inhaber: ROBERT BOSCH GMBH,
Stuttgart/DE

Bezeichnung: Wischblatt zum Reinigen von Scheiben
insbesondere von Kraftfahrzeugen

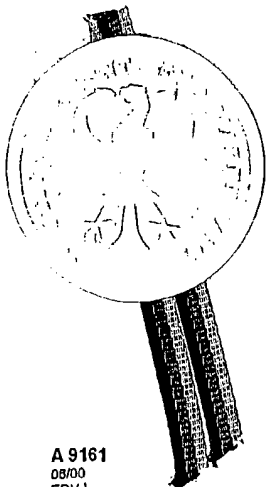
Priorität: 29.05.2000 DE 100 26 419.0

IPC: B 60 S 1/38

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 03. Mai 2001
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Wallner



06.09.00 Sa/AK

5

ROBERT BOSCH GMBH, 70442 Stuttgart

10

Wischblatt zum Reinigen von Scheiben insbesondere von Kraftfahrzeugen

Stand der Technik

15

Bei Wischblättern der im Oberbegriff des Anspruchs 1 bezeichneten Art soll das Tragelement über das gesamte vom Wischblatt bestrichene Wischfeld eine möglichst gleichmäßige Verteilung des vom Wischerarm ausgehenden Wischblatt-Anpressdrucks an der Scheibe gewährleisten. Durch eine

20

entsprechende Krümmung des unbelasteten Tragelements - also wenn das Wischblatt nicht an der Scheibe anliegt - werden die Enden der im Betrieb des Wischblatts vollständig an der Scheibe angelegten Wischleiste durch das dann gespannte Tragelement zur Scheibe belastet, auch wenn sich die Krümmungsradien von sphärische gekrümmten Fahrzeugscheiben bei jeder Wischblattposition ändern. Die Krümmung des Wischblatts muss also etwas stärker sein als die im Wischfeld an der zu wischenden Scheibe gemessene stärkste Krümmung. Das Tragelement ersetzt somit die aufwendige Tragbügelkonstruktion mit zwei in der Wischleiste angeordneten Federschienen, wie sie bei herkömmlichen Wischblättern praktiziert wird (DE-OS 15 05 357).

30

35

Die Erfindung geht aus von einem Wischblatt nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Bei einem bekannten Wischblatt dieser Art (DE 197 36 368) ist das Wischblatt mit einer

sogenannten Windabweisleiste versehen, damit den bei hohen Fahrgeschwindigkeiten auftretenden, strömungsbedingten Abhebestrebungen des Wischblatts von der Scheibe eine zur Scheibe gerichtete Kraftkomponente entgegengesetzt wird.

5 Dazu hat die Windabweisleiste eine sich beim Pendelwischbetrieb ergebende, vom Fahrtwind hauptsächlich beaufschlagte Vorderseite, die als Anströmfläche ausgebildet ist. Der Querschnitt der Windabweisleiste hat etwa die Form eines rechtwinkligen Dreiecks, dessen eine Kathete dem 10 Tragelement zugewandt ist und dessen Hypotenuse die Anströmfläche darstellt. Diese schließt mit der Pendel-Verschiebeebene des Wischblatts beziehungsweise mit der Oberfläche der Scheibe einen spitzen Winkel ein. Das benutzte Dreiecksprofil erfordert zur Herstellung der 15 Windabweisleiste vergleichsweise sehr viel Material, was sich bei den Kosten für das Wischblatt niederschlägt. Darüber hinaus wird das Gewicht des Wischblatts unerwünscht erheblich vergrößert. Die beim Pendel-Wischbetrieb zu beschleunigende, vergrößerte Masse erfordert nämlich ein 20 stärkeres Antriebsaggregat sowie eine aufwendigere Auslegung des diesem nachgeordneten Pendelgetriebes. Weiter kann durch die profilbedingte Biegesteifigkeit einer so geformten Windabweisleiste das Arbeitsverhalten des Tragelements beziehungsweise des Wischblatts beeinträchtigt werden.

Vorteile der Erfindung

Bei dem erfindungsgemäßen Wischblatt mit dem kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 wird das Gewicht der 30 Windabweisleiste durch die Querschnittsgestalt eines Winkelprofils deutlich verringert. Darüber hinaus ergibt sich neben der Materialersparnis auch eine Verringerung der bewegten Masse mit den sich daraus ergebenden Vorteilen hinsichtlich der Auslegung des Antriebsaggregats und des 35 Pendelgetriebes. Weiter wird die Biegesteifigkeit der Windabweisleiste verringert und damit deren Einfluss auf das

Biege- und Federverhalten des Wischblatt-Tragelements deutlich reduziert.

5 Wenn an der oberen Bandfläche des Tragelements in dessen Mittelabschnitt das wischblattseitige Teil einer Vorrichtung zum Verbinden des Wischblatts mit einem pendelnd angetriebenen Wischerarm sitzt und an jedem der beiden Enden des Tragelements eine Abschluss-Endkappe angeordnet ist, ergibt sich eine einfache Montage der Windabweisleiste, wenn
10 diese aus zwei Teilstücken besteht, von denen sich jeweils ein Teilstück zwischen den Endkappen und dem Vorrichtungsteil erstreckt.

15 In Fortbildung der Erfindung ist das Profil des Querschnitts über die gesamte Länge der Windabweisleiste gleich. Dadurch kann diese besonders kostengünstig im Extrusionsverfahren hergestellt werden.

20 In Weiterbildung der Erfindung sind die beiden Schenkel der Windabweisleiste im Bereich der beiden Wischblattenden durch eine Wand miteinander verbunden. Bei Verwendung einer solchen in einer Spritzform herzustellenden Windabweisleiste können die an den Enden des Tragelements beziehungsweise des Wischblatts anzuordnenden Endkappen entfallen, weil diese Wand den Abschluss der Windabweisleiste bildet. Weiter ist es bei einer so hergestellten Windabweisleiste möglich, diese mit beliebigen Ausformungen zu versehen. Sie lässt sich auch ohne Schwierigkeiten beliebigen Ausformungen des Tragelements anpassen beispielsweise wenn dieses in
30 Längsrichtung gesehen von Mittelbereich aus zu den Enden hin eine Querschnittsverkleinerung hat.

35 Weiter ist es möglich den Auslauf des Querschnitts der Windabweisleiste zu deren Enden hin nach stilistischen Gesichtspunkten zu gestalten. So kann es einmal zweckmäßig

sein, wenn die Wand im wesentlichen senkrecht zum Tragelement ausgerichtet ist.

5 Andererseits kann ein formschöner Abschluss der Windabweisleiste auch durch eine entsprechend schräge Anordnung der Wand erreicht werden, bei der eine Außenseite der Wand mit dem Tragelement einen spitzen Winkel α einschließt. Es versteht sich von selbst, dass jedes der beiden Enden von zwei zu einer Windabweisleiste gehörenden
10 Teilstücken entsprechend den obigen Maßnahmen unterschiedlich ausgebildet sein können.

Bei bestimmten Anwendungsfällen kann es zur Vereinfachung der Montage des Wischblatts von Vorteil sein, wenn die Wand
15 mit einer zur Scheibe hin randoffenen Aussparung versehen ist, deren Breite größer ist als die Tiefe der Wischleiste im Bereich des Tragelements und deren Tiefe bis zur oberen Bandfläche des Tragelements reicht.

20 Eine betriebssicher Abstützung der Windabweisleiste am Wischblatt wird durch eine feste Verbindung der Schenkelenden am Wischblatt erreicht.

Eine solche Verbindung mit dem Wischblatt kann einfach und preisgünstig durch eine Klebeverbindung erreicht werden.

Wenn die freien Schenkelenden der Windabweisleiste dazu mit dem Tragelement des Wischblatts verbunden vorzugsweise
30 verklebt werden, wird eine präzise Positionierung der Windabweisleiste am Wischblatt gewährleistet.

Die Positionierung wird noch weiter verbessert, wenn in Ausgestaltung des Erfindungsgedankens die freien Schenkelenden der Windabweisleiste wenigstens
35 abschnittsweise mit krallenartigen Fortsätzen versehen sind,

welche die äußeren, voneinander abgewandten Randstreifen des Tragelements passend umgreifen.

5 Bei Benutzung von mit den erwähnten Abschlusswänden versehenen Windabweisleisten ist es sinnvoll, wenn sich die krallenartigen Fortsätze von den Schenkelenden aus in den Bereich der Wand erstrecken und stirnseitige Endbereiche des Tragelements passend umgreifen.

10 Die als Positionierungshilfe benutzen krallenartigen Fortsätze bieten besonders vorteilhafte Bereiche für die Klebeverbindung.

15 Für eine besonders stabile, betriebssichere Befestigung der Windabweisleiste am Tragelement hat die an der oberen Bandfläche des Tragelements anliegende Krallenfläche eine größere Breite als die an der unteren Bandseite angreifende Krallenfläche.

20 Zweckmäßig ist die Anströmfläche der Windabweisleiste an der Außenwand des einen Schenkels als Hohlkehle ausgebildet.

Zur Vermeidung eines ungünstigen Strömungsverlaufs des am Wischblatt vorbeistreichenden Fahrtwindes im Bereich der Wischblattenden sind die Endkappen mit einer Hohlkehle versehen, die sich in Verlängerung der Hohlkehle der Windabweisleiste erstreckt.

30 Um diesem Nachteil auch im Mittelabschnitt des Wischblatts zu begegnen, ist das wischblattseitige Teil der Verbindungsvorrichtung mit einer Hohlkehle versehen, die sich in Verlängerung der Hohlkehle der Windabweisleiste erstreckt.

35 Damit die Verteilung des Wischblatt-Anpressdrucks an der Scheibe durch das individuell ausgelegte Tragelement von der

Windabweisleiste nicht wesentlich beeinflusst wird, liegt die Härte des Materials für die Windabweisleiste höchstens um 40 Prozent über der Härte des Materials für die Wischleiste.

5

Besonders günstig ist in diesem Zusammenhang, wenn die Härte des Materials für die Windabweisleiste höchstens um 20 Prozent über der Härte des Materials für die Wischleiste liegt.

10

In vielen Fällen hat es sich dabei als vorteilhaft erwiesen, wenn die Wischleiste eine Shore-Härte A zwischen 64 und 71 hat und die Windabweisleiste eine Shore-Härte A zwischen 70 und 78 aufweist.

15

Weitere vorteilhafte Weiterbildungen und Ausgestaltungen der Erfindung sind in der nachfolgenden Beschreibung von in der dazugehörigen Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen angegeben.

20

Zeichnung

In der Zeichnung zeigen: Figur 1 ein erfindungsgemäßes Wischblatt in perspektivischer Darstellung mit strichpunktiert angedeutetem Wischerarm, Figur 2 einen Querschnitt durch das Wischblatt entlang der Linie II-II in Figur 1 in vergrößerter Darstellung, Figur 3 den Querschnitt gemäß Figur 2 durch die zum Wischblatt gehörende Windabweisleiste ohne Wischleiste und Tragelement, Figur 4 eine Teildarstellung gemäß Figur 1 eines anders ausgebildeten Wischblatts gemäß der Erfindung, Figur 5 eine Ansicht des Wischblatts gemäß Figur 4 in Richtung des Pfeiles V gesehen vergrößert dargestellt, Figur 6 einen vergrößerten Teilschnitt entlang der Linie VI-VI durch das eine Ende der zum Wischblatt gemäß Figur 4 gehörenden Windabweisleiste, dessen Lage in Figur 5 durch eine Linie

30

35

VI-VI präzisiert ist und Figur 7 einen Schnitt gemäß Figur 6 durch eine weitere Ausführung einer zum erfindungsgemäßen Wischblatt gehörenden Windabweisleiste.

5 Beschreibung der Ausführungsbeispiele

Ein in Figur 1 gezeigtes Wischblatt 10 weist ein bandartig langgestrecktes, federelastisches Tragelement 12 auf (Figuren 1 und 2), an dessen unteren, der Scheibe zugewandten Bandseite 13 eine langgestreckte, gummielastische Wischleiste 14 längsachsenparallel befestigt ist. An der oberen, von der Scheibe abgewandten Bandseite 11 des auch als Federschiene zu bezeichnenden Tragelements 12 ist in dessen Mittelabschnitt das wischblattseitige Teil 15 einer Anschlußvorrichtung angeordnet, mit deren Hilfe das Wischblatt 10 gelenkig mit einem in Figur 1 strichpunktiert angedeuteten Wischerarm 16 lösbar verbunden werden kann. Der in Richtung eines Doppelpfeils 18 in Figur 1 pendelnd angetriebenen Wischerarm 16 ist in Richtung eines Pfeils 24 zur zu wischenden Scheibe - beispielsweise zur Windschutzscheibe eines Kraftfahrzeugs belastet - deren Oberfläche in Figur 1 durch eine strichpunktierte Linie 22 angedeutet ist. Da die Linie 22 die stärkste Krümmung der Scheibenoberfläche darstellen soll ist klar ersichtlich, dass die Krümmung des mit seinen beiden Enden an der Scheibe anliegenden, noch unbelasteten Wischblatts stärker ist als die maximale Scheibenkrümmung (Figur 1). Unter dem Anpressdruck (Pfeil 24) legt sich das Wischblatt 10 mit seiner Wischlippe 26 über seine gesamte Länge an der Scheibenoberfläche 22 an. Dabei baut sich im aus Metall gefertigten, federelastischen Tragelement 12 eine Spannung auf, welche für eine ordnungsgemäße Anlage der Wischleiste 14 beziehungsweise der Wischlippe 26 über deren gesamte Länge an der Scheibenoberfläche 22 sowie für eine gleichmäßige Verteilung des Anpressdrucks (Pfeil 24) sorgt.

Im Folgenden soll nun auf die besondere Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Wischblatts näher eingegangen werden.

5 Aus Figur 2 ist ersichtlich, dass das Tragelement 12 beim Ausführungsbeispiel zwei Federschienen 30 hat, die in einer gemeinsamen, zur Scheibenoberfläche 22 etwa parallelen Ebene angeordnet sind. Die beiden Federschienen 30 tauchen mit ihren inneren, einander zugewandten Randstreifen 32 in randoffene Längsnuten 34 der Wischleiste 14 ein und ragen mit äußeren Randstreifen 36 aus diesen Längsnuten 34 heraus. Die beiden Federschienen 30 werden durch das Teil 15 der Anschlußvorrichtung im Mittelbereich des Wischblatts und durch an jedem Ende des Wischblatts angeordnete Endkappen 38 in ihren Längsnuten 34 gesichert. Dazu umgreifen diese Bauelemente 15 und 38 die äußeren Randstreifen 36 der Federschienen 30. Zwischen dem Teil 15 und jeder der beiden Endkappen 38 sind Teilstücke 40 einer Windabweisleiste 42 angeordnet. Die Anordnung der Windabweisleiste 42 und deren Ausgestaltung ist aus den Figuren 2 und 3 zu entnehmen. Die 10 aus einem elastischen Material, beispielsweise aus einem Kunststoff bestehende Windabweisleiste 42 beziehungsweise deren beide Teilstücke 40 sitzen an der oberen Bandseite 11 des Tragelements 12. Im Querschnitt gesehen hat die Windabweisleiste 42 zwei divergierende Schenkel 44 und 46, die an einer gemeinsamen Basis 48 miteinander verbunden sind. Die freien Enden 50 und 52 der Schenkel 44 und 46 sind der Scheibe 22 zugewandt und stützen sich am Wischblatt 10 beziehungsweise an dessen Tragelement 12 ab. An dem einen Schenkel 44 ist an dessen Außenseite eine beim 15 Ausführungsbeispiel gekahlte Anströmfläche 54 ausgebildet, die während des Betriebs der Wischvorrichtung hauptsächlich vom Fahrtwind angeströmt wird. Die aus den Figuren 2 und 4 ersichtliche Querschnittsform der Windabweisleiste 42 beziehungsweise von deren Teilstücken 40 ist über die gesamte Länge gleich, so dass diese Teilstücke kostengünstig extrudiert werden können. Die Teilstücke 40 der 20 25 30 35

Windabweisleiste 42 sind mit ihren freien Schenkelenden 50 und 52 fest mit dem Wischblatt beziehungsweise mit dessen Tragelement 12 fest verbunden. Zweckmäßig sind dazu die freien Schenkelenden der Windabweisleiste 42 mit dem Tragelement 12 des Wischblatts 10 verklebt. Dazu sind die freien Enden 50 und 52 der Schenkel 44 und 46 mit krallenartigen Fortsätzen 56, 58 versehen, welche die äußeren, von einander abgewandten Randstreifen 36 des Tragelements 12 passend umgreifen. Die an den Randstreifen 36 anliegenden Flächen der krallenartigen Fortsätze 56, 58 dienen als Klebeflächen, mit welchen die Teilstücke 40 der Windabweisleiste 42 mit dem Tragelement verklebt sind. Für eine besonders stabile Klebeverbindung haben die an der oberen Bandseite 11 des Tragelements 12 anliegenden Krallenflächen 60 (Figur 3) eine größere Breite 62 als die an der unteren Bandseite 13 angreifende Krallenfläche 64, deren Breite in Figur 3 mit der Bezugszahl 66 versehen ist. Aus Figur 1 ist zu entnehmen, dass sich die gekahlte Anströmfläche 54 der Teilstücke 40 sowohl an den Endkappen 38 als auch am Teil 15 der Anschlußvorrichtung fortsetzt. Die Kehlung der Endkappen 38 hat in Figur 1 die Bezugszahl 68, während die Kehlung des Bauteils 15 mit der Bezugszahl 70 versehen ist. Die Windabweisleiste 42 bzw. deren Teilstücke 40 haben über ihre gesamte Länge einen gleichbleibenden Querschnitt, so dass sie kostengünstig extrudiert werden können.

In den Figuren 4 bis 6 ist eine andere Ausführungsform des erfindungsgemäßen Wischblatts 110 dargestellt. Da sich die Abweichungen vom Wischblatt 10 lediglich die Windabweisleiste betreffen, ist in Figur 4 lediglich ein Teilstück des Wischblatts 110 dargestellt, das von einem Ende aus bis zum nicht mehr dargestellten Teil 15 der Anschlußvorrichtung reicht. Der Aufbau der zum Wischblatt 110 gehörenden Windabweisleiste 142 entspricht hinsichtlich deren Verbindung mit dem Tragelement 12 an den äußeren

Randstreifen 36 der Tragelement-Federschienen 30 dem oben beschriebenen Ausführungsbeispiel, so dass auf die diesbezüglichen Einzelheiten nicht mehr näher eingegangen zu werden braucht. Deshalb werden im folgendem auch für die schon erläuterten Ausgestaltungen der Windabweisleiste 142 dieselben Bezugswahlen verwendet wie sie bei der schon beschriebenen Ausführungsform angegeben worden sind. So hat die Windabweisleiste 142 im Querschnitt gesehen ebenfalls zwei Schenkel 44, 46, die an einer gemeinsamen Basis 48 miteinander verbunden sind. An den freien Enden 50 und 52 der Schenkel 44 und 46 sind ebenfalls krallenartige Fortsätze 56 und 58 vorgesehen, welche die äußeren Randstreifen 36 der Federschienen 30 passend umgreifen. Auch bei diesem Ausführungsbeispiel werden die beiden in einer Spitzform hergestellten Teilstücke 140 der Windabweisleiste 142 mit dem Tragelement 12 des Wischblatts 10 verklebt. Die krallenartigen Fortsätze ermöglichen ein einfaches Aufclipsen der Windabweisleiste auf das Tragelement und damit eine präzise Positionierung zum Klebevorgang. Auch decken sich die Klebestellen zuverlässig ab. Weiter ist am Schenkel 44 der Windabweisleiste 142 beziehungsweise an dessen Teilstücken 140 ebenfalls eine gekahlte Anströmfläche 54 ausgebildet (Fig. 5).

Abweichend von dem Ausführungsbeispiel gemäß den Figuren 1 bis 3 sind die beiden Schenkel 44 und 46 an den Wischblattenden beziehungsweise an den dort befindlichen Enden der Teilstücke 140 durch eine Wand 144 miteinander verbunden, welche sich von der Basis 48 aus bis zu den krallenartigen Fortsätzen 56, 58 erstreckt. Die Wand 144 ist dabei im wesentlichen senkrecht zum Tragelement 12 beziehungsweise zu den dieses umgreifenden krallenartigen Fortsätzen 56, 58 ausgerichtet.

Wie die Figuren 5 und 6 zeigen ist die Wand 144 mit einer zur Scheibe hin randoffenen Aussparung 146 versehen, deren

Breite 148 größer ist als die Breite 150 der in Figur 5 strichpunktiert angedeuteten Wischleiste 14. Die Tiefe 152 der Aussparung 146 reicht bis zur oberen Bandfläche 11 des Tragelements 12. Dies ist in Figur 5 anhand der oberen Krallenfläche 60 nachvollziehbar, welche bei mit dem Tragelement verklebter Windabweisleiste an der oberen Bandseite 11 des Tragelements 12 beziehungsweise an der Oberseite von deren Federschienen 30 anliegt. Weiter ist aus Figur 6 zu entnehmen, dass sich die krallenartige Fortsätze von den Enden der Schenkel 44, 46 aus in den Bereich der Wand 144 erstrecken und die stirnseitigen Endbereiche 112 des strichpunktiert angedeuteten Tragelements 12 passend umgreifen. In Figur 6 ist der krallenartige Fortsatz der Wand 144 des Teilstücks 140 mit der Bezugszahl 154 versehen worden. Die krallenartigen Fortsätze 56, 58 bei den Ausführungsbeispielen gemäß den Figuren 1 bis 3 und 4 bis 6 dienen sowohl der Abdeckung der scharfkantigen, freiliegenden Endkanten des Tragelements 12 als auch als zuverlässige Plazierungshilfe für die Teilstücke 40 beziehungsweise 140, wenn diese mit dem Tragelement 12 verklebt werden.

In Figur 7 ist eine alternative Anordnung der Wand 144 (Figur 6) gezeigt. Die im Endbereich der Windabweisleiste 242 angeordnete Wand 244 ist so angeordnet, dass ihre Außenseite 246 mit dem Tragelement 12 einen spitzen Winkel α einschließt. Dies ist anhand des krallenartigen Fortsatzes 58 nachvollziehbar, der bei mit dem Tragelement verbundene Windabweisleiste 242 dieses passend umschließt und der mit seiner Krallenfläche 60 an der oberen Bandseite 11 des Tragelements 12 anliegt. Auch bei dieser Ausführungsform ist die Wand 244 beziehungsweise deren krallenartiger Fortsatz 254 mit einer Aussparung 248 versehen, welche in ihrer Anordnung und Dimensionierung der Aussparung 146 gemäß der Ausführungsform nach den Figuren 4 bis 6 entspricht. Weiter ist aus Figur 7 ersichtlich, dass an der Wand 244 ebenfalls

krallenartige Fortsätze 254 angeordnet sind, welche stirnseitige Endbereiche 112 des strichpunktiert angedeuteten Tragelements 12 passend umgreifen.

5 Damit die mit der Auslegung des Tragelements angestrebten
Eigenschaften des Wischblatts nicht unzulässig hoch
beeinflusst werden, liegt die Härte des Materials für die
Windabweisleiste 42 höchstens 40 % über der Härte des
Materials für die Wischleiste 14. Besonders vorteilhaft ist
10 eine Beschränkung dieses Wertes auf 20 %. In der Praxis hat
es sich gezeigt, dass die günstigsten Ergebnisse
hinsichtlich der Wischqualität über einen breiten
Fahrgeschwindigkeitsbereich dann erzielt werden, wenn die
Wischleiste 14 eine Shore-Härte A von 68 und die
15 Windabweisleiste 42 eine Shore-Härte A von 72 aufweisen.

Besonderen Wert ist in diesem Zusammenhang auch die Dicke
der Schenkel 44 und 46 in Abstimmung mit der gewählten Härte
der Materialien für die Windabweisleiste und die Wischleiste
20 zu legen.

Allen Ausführungsbeispielen ist gemeinsam, dass die
Windabweisleiste 42 beziehungsweise 142 beziehungsweise 242
im Querschnitt gesehen zwei divergierende Schenkel 44 und 46
hat, die an einer gemeinsamen Basis 48 miteinander verbunden
sind, deren freie, der Scheibe 22 zugewandte Enden 50 und 52
sich am Wischblatt 10 abstützen wobei an der Außenseite des
einen Schenkels 44 die Ausströmfläche 54 ausgebildet ist.

30 Abweichend von den beschriebenen Ausführungsbeispielen ist
es aber auch denkbar, dass anstelle von zwei Teilstücken 40
der Windabweisleiste 42 diese sich einstückig über das
Vorrichtungsteil 15 erstreckt und dieses abdeckt. Es
versteht sich von selbst, dass in diesem Fall die
35 Windabweisleiste zumindest eine entsprechende Aussparung

haben muss, welche die gelenkige Verbindung zwischen Wischerarm und Wischblatt ermöglicht.

5

Weiter ist es denkbar, dass aufgrund bestimmter Kriterien es durchaus sinnvoll sein kann, wenn das Wischblatt gemäß Figur 1 bzw. gemäß Fig. 4 lediglich mit einem Teilstück 40 bzw. 140 der Windabweisleiste versehen wird, das entweder am pendelachsennahen Bereich oder am pendelachsenfernen Bereich des Wischblatts an diesem befestigt ist.

10

06.09.00 Sa/AK

5

ROBERT BOSCH GMBH, 70442 Stuttgart

10

Ansprüche

15

20

30

35

1. Wischblatt zum Reinigen von Scheiben insbesondere von Kraftfahrzeugen mit einem bandartig langgestreckten, federelastischen Tragelement (12), an dessen der Scheibe (22) zugewandten unteren Bandfläche (13) eine an der Scheibe anlegbare, langgestreckte, gummielastische Wischleiste (14) längsachsenparallel angeordnet ist und an deren oberen Bandfläche (11) sich eine in Längsrichtung des Tragelements (12) erstreckende, mit einer der Fahrtwind-Hauptströmung zugewandten Anströmfläche (54) versehene, aus einem elastischen Material bestehende Windabweisleiste (42) befindet, dadurch gekennzeichnet, dass die Windabweisleiste (42, 142, 242) im Querschnitt gesehen zwei divergierende Schenkel (44, 46) hat, die an einer gemeinsamen Basis (48) miteinander verbunden sind, deren freie, der Scheibe (22) zugewandte Enden sich am Wischblatt (10) abstützen und an der Außenseite des einen Schenkels (44) die Anströmfläche (54) ausgebildet ist.
2. Wischblatt nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die obere Bandfläche (11) des Tragelements (12) in dessen Mittelabschnitt das wischblattseitige Teil (15) einer Vorrichtung zum Verbinden des Wischblatts (10) mit einem pendelnd angetriebenen Wischerarm (16) sitzt, dass an jedem der beiden Enden des Tragelements (12) eine

Endkappe (38) angeordnet ist und dass sich zwischen den Endkappen (38) und dem Vorrichtungsteil (15) jeweils ein Teilstück (40) der Windabweisleiste (42) erstreckt.

- 5 3. Wischblatt nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Profil des Querschnitts über die gesamte Länge der Windabweisleiste (42) gleich ist.
- 10 4. Wischblatt nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Schenkel (44, 46) der Windabweisleiste (142 beziehungsweise 242) im Bereich der beiden Wischblattenden durch eine Wand (144 beziehungsweise 244) miteinander verbunden sind.
- 15 5. Wischblatt nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Wand (144) im wesentlichen senkrecht zum Tragelement (12) ausgerichtet ist.
- 20 6. Wischblatt nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Außenseite (246) der Wand (244) mit dem Tragelement (12) einen spitzen Winkel (α) einschließt.
- 30 7. Wischblatt nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Wand (144 beziehungsweise 244) mit einer zur Scheibe (22) hin randoffenen Aussparung (146 beziehungsweise 246) versehen ist, deren Breit (148) größer ist als die Breite (150) der Wischleiste (14) im Bereich des Tragelements und deren Tiefe (152) bis zur oberen Bandfläche (11) des Tragelements (12) reicht.
- 35 8. Wischblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die freien Schenkelenden (50, 52) der Windabweisleiste (42 beziehungsweise 142 beziehungsweise 242) mit dem Wischblatt (10) fest verbunden sind.

- 5 9. Wischblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die freien Schenkelenden (50, 52) der Windabweisleiste (42 beziehungsweise 142 beziehungsweise 242) mit dem Wischblatt (10) verklebt sind.
- 10 10. Wischblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die freien Schenkelenden (50, 52) der Windabweisleiste (42 beziehungsweise 142 beziehungsweise 242) mit dem Tragelement (12) des Wischblatts (10) verbunden, vorzugsweise verklebt sind.
- 15 11. Wischblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die freien Schenkelenden (50, 52) der Windabweisleiste (42 beziehungsweise 142 beziehungsweise 242) wenigstens abschnittsweise mit krallenartigen Fortsätzen (56, 58) versehen sind, welche die äußeren, voneinander abgewandten Randstreifen (36) des Tragelements (12) passend umgreifen.
-
- 20 12. Wischblatt nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass sich die krallenartigen Fortsätze von den Schenkelenden (50, 52) aus in den Bereich der Wand (154 beziehungsweise 254) erstrecken und stirnseitige Endbereiche (112) des Tragelements (12) passend umgreifen.
- 30 13. Wischblatt nach einem der Ansprüche 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Klebeverbindung im Bereich der krallenartigen Fortsätze (56, 58) erfolgt.
- 35 14. Wischblatt nach einem der Ansprüche 11 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die an der oberen Bandfläche (11) des Tragelements (12) anliegende Krallenfläche (60) eine größere Breite (62) hat als die an der unteren Bandseite (13) angreifende Krallenfläche (64).

- 5 15. Wischblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Anströmfläche (54) der Windabweisleiste (42 beziehungsweise 142 beziehungsweise 242) an der Außenwand des einen Schenkels (44) als Hohlkehle ausgebildet ist.
- 10 16. Wischblatt nach einem der Ansprüche 2, 3 und 8 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Endkappen (38) mit einer Hohlkehle (68) versehen sind, die sich in Verlängerung der Kehlung der Anströmfläche (54) der Windabweisleiste erstreckt.
- 15 17. Wischblatt nach einem der Ansprüche 2 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass das wischblattseitige Teil (15) der Verbindungsvorrichtung mit einer Hohlkehle (70) versehen ist, die sich in Verlängerung der Kehlung der Anströmfläche (54) der Windabweisleiste (42) erstreckt.
- 20 18. Wischblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Härte des Materials für die Windabweisleiste (42) höchstens um 40 Prozent über der Härte des Materials für die Wischleiste (14) liegt.
- 30 19. Wischblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Härte des Materials für die Windabweisleiste (42 beziehungsweise 142 beziehungsweise 242) höchstens um 20 Prozent über der Härte des Materials für die Wischleiste (14) liegt.
- 35 20. Wischblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass die Wischleiste (14) eine Shore-Härte A zwischen 64 und 71 insbesondere von 68 und die Windabweisleiste (42) eine Shore-Härte A zwischen 70 und 78 insbesondere von 72 aufweisen.

06.09.00 Sa/AK

5

ROBERT BOSCH GMBH, 70442 Stuttgart

10

Wischblatt zum Reinigen von Scheiben insbesondere von Kraftfahrzeugen

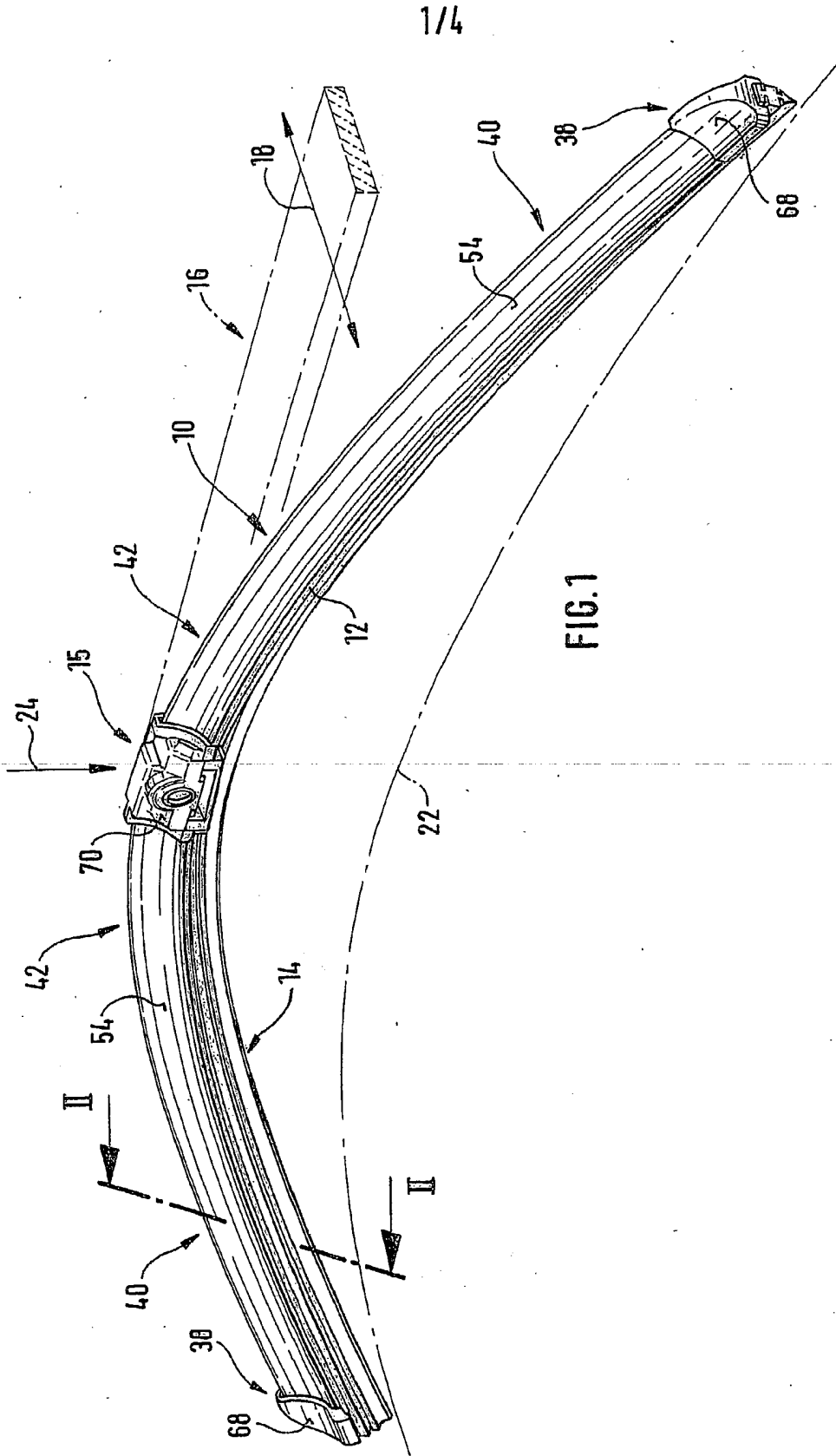
Zusammenfassung

15

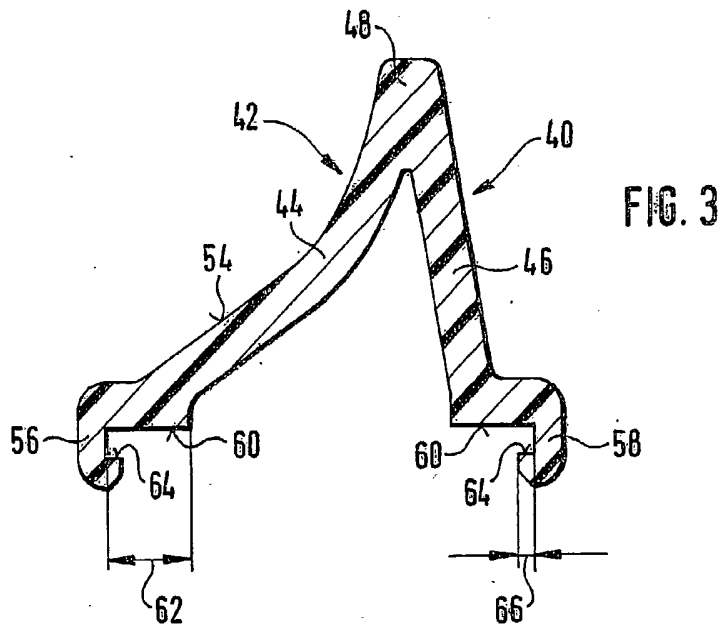
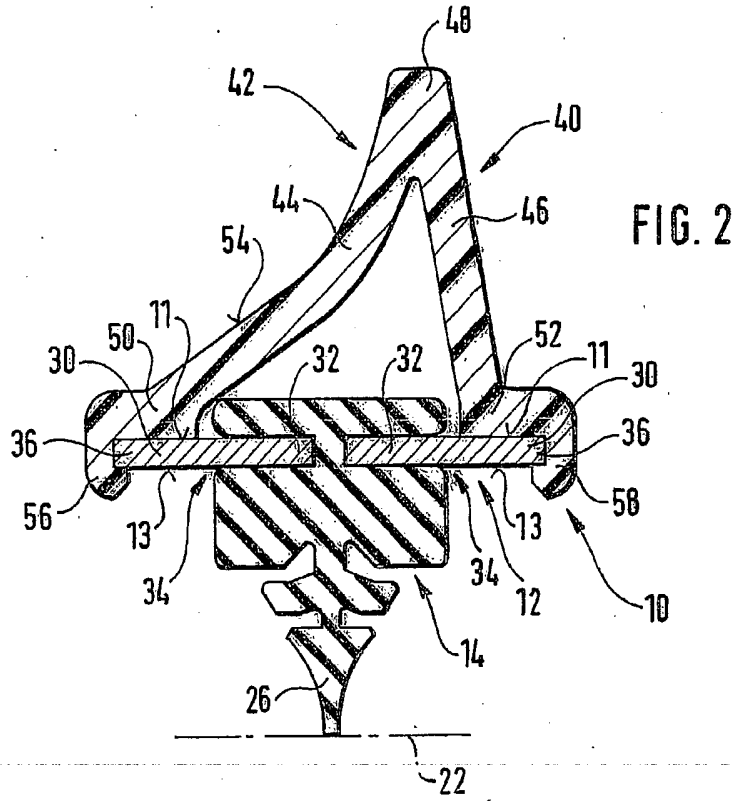
Es wird ein Wischblatt zum Reinigen von Kraftfahrzeugen vorgeschlagen, das mit einem bandartig langgestreckten, federelastischen Tragelement (12) versehen ist. An der der Scheibe (22) zugewandten unteren Bandfläche (13) des

20 ~~Tragelements ist eine an der Scheibe (22) anlegbare,~~
langgestreckte, gummielastische Wischleiste (14) längsachsenparallel angeordnet und an der oberen Bandfläche (11) des Tragelements (12) befindet sich eine sich in Längsrichtung des Tragelements erstreckende, mit einer der Fahrtwind-Hauptströmung zugewandten Anströmfläche (54) versehene aus einem elastischen Material bestehende Windabweisleiste (42). Eine erhebliche Gewichtsersparnis für das Wischblatt ergibt sich, wenn die Windabweisleiste (42 beziehungsweise 142 beziehungsweise 242) im Querschnitt

30 gesehen zwei divergierende Schenkel (44, 46) hat, die an einer gemeinsamen Basis (48) miteinander verbunden sind, deren freie, der Scheibe (22) zugewandte Enden (50, 52) sich am Wischblatt (10) abstützen und an der Außenseite des einen Schenkels (44) die Anströmfläche (54), ausgebildet ist.



2/4



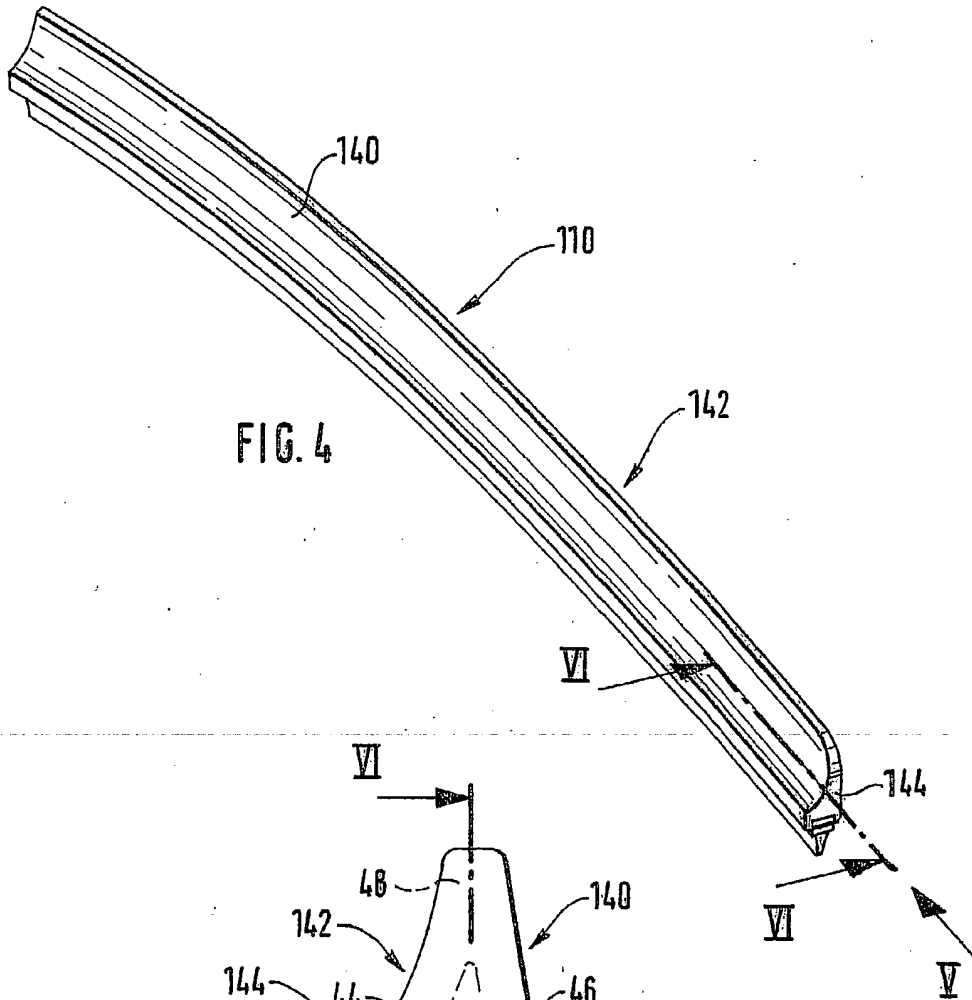


FIG. 4

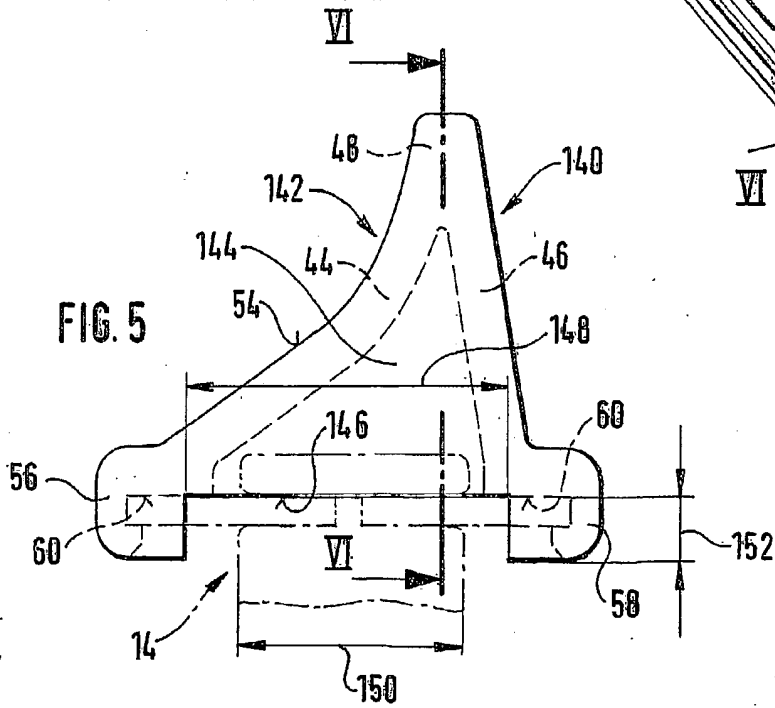


FIG. 5

4/4

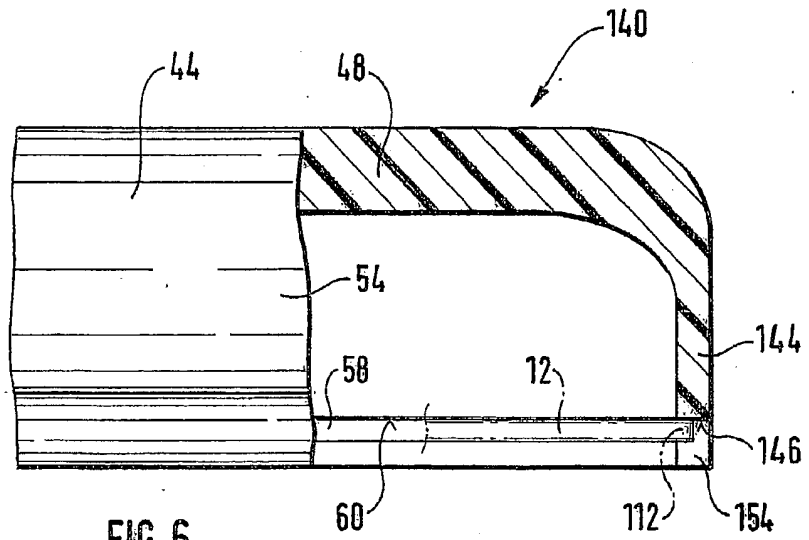


FIG. 6

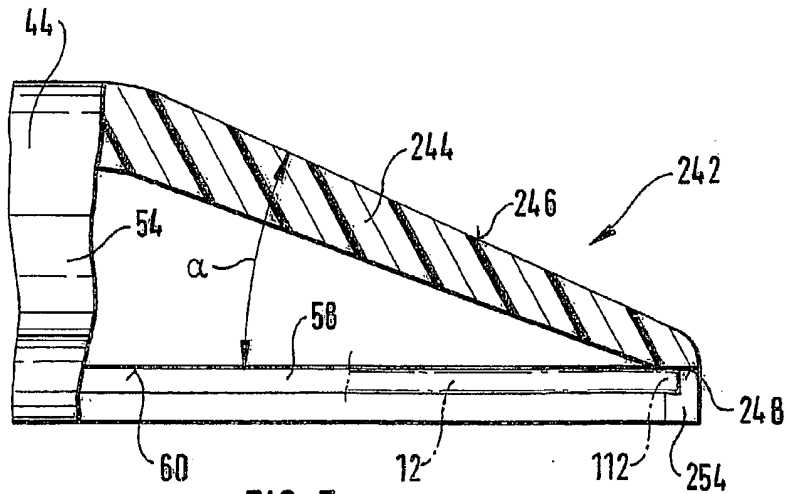


FIG. 7

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Examiner: Graham, G.

Art Unit: 1744

In re:

RECEIVED
CENTRAL FAX CENTER
APR 15 2005

Applicant: DE BLOCK, P., et al

Serial No.: 10/048,202

Filed: April 22, 2002

REQUEST FOR RECONSIDERATION

April 15, 2005

Commissioner for Patents
P. O. Box 1450
Alexandria, Virginia

Sir:

Responsive to the Office Action of December 15, 2004, please
amend the application as follows:

In the claims:

Claims 1-20 cancelled.

21. (Currently Amended) A wiper blade for cleaning windows, comprising:
a band-like, elongated, spring-elastic support element (12), wherein a lower band surface (13) of the support element oriented toward the window (22) has an elongated, rubber-elastic wiper strip (14), disposed on it so that the longitudinal axes of these two parts are parallel, wherein the wiper strip can be placed against a window, and wherein an upper band surface (11) of the ~~wiper strip~~ support element (12; 30, 30) has a wind deflection strip (42) disposed on it, which extends in the longitudinal direction of the support element (12), is provided with an ~~attach~~ attach surface (54) oriented toward the main flow of the relative wind, and is made of an elastic material, wherein the wind deflection strip (42, 142, 242) has two diverging legs (44, 46), viewed in transverse cross section, wherein the two diverging legs are connected to each other at a common base (48) and wherein free ends of the two diverging legs oriented toward the window (22) are supported on the support element of the wiper blade (10), and the ~~attach~~ attach surface (54) is embodied on the outside of the one leg (44) above the support element, and the legs (44, 46) form therebetween an angular hollow space that expands

from an upper narrowest point of the base downwardly to the upper band surface of the support element (12; 30, 30) in contact with the upper band surface (11) of the support element.

Claim 22 cancelled.

23. (previously presented) The wiper blade according to claim 21, wherein the profile of the cross section is the same over the entire length of the wind deflection strip (42).

24. (previously presented) The wiper blade according to claim 21, wherein the two legs (44, 46) of the wind deflection strip (142 or 242) are connected to each other by means of a wall (144 or 244) in the vicinity of the two wiper blade ends.

25. (previously presented) The wiper blade according to claim 24, wherein the wall (144) is aligned essentially perpendicular to the support element (12).

26. (previously presented) The wiper blade according to claim 24, wherein the outside (246) of the wall (244) encloses an acute angle (a) with the support element (12).

Claim 27 cancelled.

28. (previously presented) The wiper blade according to claim 21, wherein the free leg ends (50, 52) of the wind deflection strip (42, 142, or 242) are attached to the wiper blade (10).

29. (previously presented) The wiper blade according to claim 21, wherein the free leg ends (50, 52) of the wind deflection strip (42, 142, or 242) are glued to the wiper blade (10).

30. (previously presented) The wiper blade according to claim 21, wherein the free leg ends (50, 52) of the wind deflection strip (42, 142, or 242) are attached, preferably glued, to the support element (12) of the wiper blade (10).

31. (previously presented) The wiper blade according to claim 21, wherein the free leg ends (50, 52) of the wind deflection strip (42, 142, or 242), at least in sections, are provided with claw-like projections (56, 58), which suitably encompass the mutually opposed outer edge strips (36) of the support element (12).

Claim 32 cancelled.

33. (previously presented) The wiper blade according to claim 31, wherein a glued attachment is produced in the vicinity of the claw-like projections (56, 58).

Claim 34 cancelled.

35. (previously presented) The wiper blade according to claim 21, wherein the attach surface (54) of the wind deflection strip (42, 142, or 242) is embodied as a flute on the outer wall of the one leg (44).

Claims 36-37 cancelled.

38. (previously presented) The wiper blade according to claim 21, wherein a hardness of the material for the wind deflection strip (42) is at most 40 percent greater than the hardness of the material for the wiper strip (14).

39. (previously presented) The wiper blade according to claim 21, wherein a hardness of the material for the wind deflection strip (42, 142,

or 242) is at most 20 percent greater than the hardness of the material for the wiper strip (14).

Claim 40 cancelled.

41. (currently amended) A wiper blade for cleaning windows, comprising:
a band-like, elongated, spring-elastic support element (12), wherein a lower band surface (13) oriented toward the window (22) has an elongated, rubber-elastic wiper strip (14), which can be placed against the window, disposed on it so that the longitudinal axes of these two parts are parallel and wherein an upper band surface (11) of the ~~wiper strip~~ support element has a wind deflection strip (42) disposed on it, wherein the wind deflection strip extends in a longitudinal direction of the support element (12), is provided with an ~~attach~~ attack surface (54) oriented toward the main flow of the relative wind, and is made of an elastic material, wherein the wind deflection strip (42, 142, 242) has two diverging legs (44, 46), viewed in transverse cross section, wherein the two diverging legs are connected to each other at a common base (48) and wherein free ends of the two diverging legs oriented toward the window (22) are supported on the wiper blade (10), and the ~~attach~~ attack surface (54) is embodied on the outside of the one leg (44), wherein the upper band surface (11) of the support element (12), in its middle section,

includes a wiper blade part (15) for connecting the wiper blade (10) to a reciprocally driven wiper arm (16) and is supported, wherein an end cap (38) is respectively disposed at both ends of the support element (12), and wherein a section (40) of the wind deflection strip (42) is disposed between each respective end cap (38) and the device piece (15).

42. (Currently amended) A wiper blade for cleaning windows, comprising:
a band-like, elongated, spring-elastic support element (12), whose lower band surface (13) oriented toward the window (22) has an elongated, rubber-elastic wiper strip (14), which can be placed against the window, disposed on it so that the longitudinal axes of these two parts are parallel and whose upper band surface (11) has a wind deflection strip (42) disposed on it, which extends in the longitudinal direction of the support element (12), is provided with an attachattack surface (54) oriented toward the main flow of the relative wind, and is made of an elastic material, wherein the wind deflection strip (42, 142, 242) has two diverging legs (44, 46), viewed in transverse cross section, which are connected to each other at a common base (48) and whose free ends oriented toward the window (22) are supported on the wiper blade (10), and the attachattack surface (54) is embodied on the outside of the one leg (44), wherein the two legs (44, 46) of the wind deflection strip (142 or 242) are connected to each other by means of a wall (144 or 244) in

the vicinity of the two wiper blade ends, and wherein the wall (144 or 244) is provided with a recess (146 or 246) that is open at the edge oriented toward the window (22), wherein the width (148) of this recess is greater than the width (150) of the wiper strip (14) in a vicinity of the support element and its depth (152) reaches to the upper band surface (11) of the support element (12).

43. (Currently amended) A wiper blade for cleaning windows, comprising
a band-like, elongated, spring-elastic support element (12), whose lower band surface (13) oriented toward the window (22) has an elongated, rubber-elastic wiper strip (14), which can be placed against the window, disposed on it so that the longitudinal axes of these two parts are parallel and whose upper band surface (11) has a wind deflection strip (42) disposed on it, which extends in the longitudinal direction of the support element (12), is provided with an ~~attach~~ surface (54) oriented toward the main flow of the relative wind, and is made of an elastic material, wherein the wind deflection strip (42, 142, 242) has two diverging legs (44, 46), viewed in transverse cross section, which are connected to each other at a common base (48) and whose free ends oriented toward the window (22) are supported on the wiper blade (10), and the ~~attach~~ surface (54) is embodied on the outside of the one leg (44), wherein the free leg ends (50, 52) of the wind deflection

strip (42,142, or 242), at least in sections, are provided with claw-like projections (56, 58), which suitably encompass the mutually opposed outer edge strips (36) of the support element (12), and wherein the claw-like projections extend from the leg ends (50, 52) into a vicinity of a wall (154 or 254), and suitably encompass end regions (112) of the support element (12).

44. (Currently amended) A wiper blade for cleaning windows, comprising:
a band-like, elongated, spring-elastic support element (12), whose lower band surface (13) oriented toward the window (22) has an elongated, rubber-elastic wiper strip (14), which can be placed against the window, disposed on it so that the longitudinal axes of these two parts are parallel and whose upper band surface (11) has a wind deflection strip (42) disposed on it, which extends in the longitudinal direction of the support element (12), is provided with an ~~attach~~ attack surface (54) oriented toward the main flow of the relative wind, and is made of an elastic material, wherein the wind deflection strip (42, 142, 242) has two diverging legs (44, 46), viewed in transverse cross section, which are connected to each other at a common base (48) and whose free ends oriented toward the window (22) are supported on the wiper blade (10), and the ~~attach~~ attack surface (54) is embodied on the outside of the one leg (44), wherein the free leg ends (50, 52) of the wind deflection strip (42,142, or 242), at least in sections, are provided with claw-like

projections (56, 58), which suitably encompass the mutually opposed outer edge strips (36) of the support element (12), and wherein the claw surfaces (60) resting against the upper band surface (11) of the support element (12) have a greater width (62) than the claw surfaces (64) engaging the lower band side (13).

45. (Currently amended) A wiper blade for cleaning windows, comprising:
a band-like, elongated, spring-elastic support element (12), whose lower band surface (13) oriented toward the window (22) has an elongated, rubber-elastic wiper strip (14), which can be placed against the window, disposed on it so that the longitudinal axes of these two parts are parallel and whose upper band surface (11) has a wind deflection strip (42) disposed on it, which extends in the longitudinal direction of the support element (12), is provided with an ~~attach~~attach surface (54) oriented toward the main flow of the relative wind, and is made of an elastic material, wherein the wind deflection strip (42, 142, 242) has two diverging legs (44, 46), viewed in transverse cross section, which are connected to each other at a common base (48) and whose free ends oriented toward the window (22) are supported on the wiper blade (10), and the ~~attach~~attach surface (54) is embodied on the outside of the one leg (44), wherein the upper band surface (11) of the support element (12), in its middle section, the wiper blade part (15) of a device, which is for

connecting the wiper blade (10) to a reciprocally driven wiper arm (16), is supported, wherein an end cap (38) is respectively disposed at both ends of the support element (12), wherein a section (40) of the wind deflection strip (42) is disposed between each respective end cap (38) and the device piece (15), and wherein the end caps (38) are provided with a flute (68), which extends in a projection of the flute of the ~~attach~~ surface (54) of the wind deflection strip.

46. (Currently amended) A wiper blade for cleaning windows, comprising:
a band-like, elongated, spring-elastic support element (12), whose lower band surface (13) oriented toward the window (22) has an elongated, rubber-elastic wiper strip (14), which can be placed against the window, disposed on it so that the longitudinal axes of these two parts are parallel and whose upper band surface (11) has a wind deflection strip (42) disposed on it, which extends in the longitudinal direction of the support element (12), is provided with an ~~attach~~ surface (54) oriented toward the main flow of the relative wind, and is made of an elastic material, wherein the wind deflection strip (42, 142, 242) has two diverging legs (44, 46), viewed in transverse cross section, which are connected to each other at a common base (48) and whose free ends oriented toward the window (22) are supported on the wiper blade (10), and the ~~attach~~ surface (54) is embodied on the outside of

the one leg (44), wherein the upper band surface (11) of the support element (12), in its middle section, the wiper blade part (15) of a device, which is for connecting the wiper blade (10) to a reciprocally driven wiper arm (16), is supported, wherein an end cap (38) is respectively disposed at both ends of the support element (12), and wherein a section (40) of the wind deflection strip (42) is disposed between each respective end cap (38) and the device piece (15), and the wiper blade part (15) of the connecting device is provided with a flute (70), which extends in a projection of the flute of the ~~attach~~attack surface (54) of the wind deflection strip (42).

47. (previously presented) A wiper blade for cleaning windows, comprising:
a band-like, elongated, spring-elastic support element (12), whose lower band surface (13) oriented toward the window (22) has an elongated, rubber-elastic wiper strip (14), which can be placed against the window, disposed on it so that the longitudinal axes of these two parts are parallel and whose upper band surface (11) has a wind deflection strip (42) disposed on it, which extends in the longitudinal direction of the support element (12), is provided with an ~~attach~~attack surface (54) oriented toward the main flow of the relative wind, and is made of an elastic material, wherein the wind deflection strip (42, 142, 242) has two diverging legs (44, 46), viewed in transverse cross section, which are connected to each other at a common base (48) and

whose free ends oriented toward the window (22) are supported on the wiper blade (10), and the ~~attach~~attack surface (54) is embodied on the outside of the one leg (44), and wherein the wiper strip (14) has a Shore hardness A of between 64 and 71, in particular 68, and the wind deflection strip (42) has a Shore hardness A of between 70 and 78, in particular 72.

REMARKS

The last Office Action has been carefully considered.

It is noted that claims 21, 23, 24, 25, 26, 28, 30, 31, 35, 38 and 39 are rejected under 35 U.S.C. 102(e) over the patent to Egner-Walter.

Claims 29 and 33 are rejected under 35 U.S.C. 103(a) over the patent to Egner-Walter in view of the German patent to Merkel.

In view of the Examiner's formal rejections to the claims, the corresponding claims have been amended in formal aspects as required by the Examiner, and therefore it is believed that these objections should be considered as no longer tenable and should be withdrawn.

After carefully considering the Examiner's grounds for the rejection of the claims, applicants have amended claim 21 to more clearly define the present invention and to distinguish it from the prior art.

It should be advisable before the analysis of the prior art, to explain to the Examiner the new features of the present invention which is now defined in claim 21.

Claim 21 defines a wiper blade in which the legs 44, 46, of the wind deflection strip 42 extend from an upper narrowest point of the base 48 downwardly to the upper band surface 11 of the support element in contact with the upper band surface 11. With this construction the upper band surface 11 of the support element 30 positively supports the wind deflection strip.

Turning now to the references and particular to the patent document GB 318 which the Examiner indicated as a very pertinent document, it can be seen that here the legs of the wiper strip do not extend from an upper narrowest point of the base downwardly to and in contact with an upper band surface of the support element. Instead, the legs of the wind deflection strip in this reference extend laterally of the upper band surface and the side band surface and then under the lower band surface of the support element 8, 10, they are not in contact with the upper band surface of the support element and they are not supported on the upper surface of the band support element.

In the patent document to Egner-Walter, the legs of the wind deflection strip do not form actually an angular hollow space therebetween which extends from an upper narrowest point of the base downwardly, but instead the hollow space is a stepped horizontal space between a lower

surface of an upper part of the wind deflection strip and an upper surface of the support element, wherein the attack surface is not located on the leg above the support element, but is provided on an additional element which is in one piece with the remaining portion of the wind deflection strip and extends under the support element.

Thus, this reference also does not teach the new features of the present invention as defined in claim 21.

German patent document 368 discloses a wiper blade in which the wind deflection strip does not have two legs forming an angular space therebetween and so that the legs spaced apart from one another extend from an upper point of the connecting base to the upper surface of the support element. This reference also does not teach the new features of the present invention as defined in claim 21.

The original claims were rejected over the Egner-Walter publication under 35 U.S.C. 102 as being anticipated. In connection with this, it is believed to be advisable to cite the decision in *re Lindemann Maschinenfabrik GmbH v. American Hoist & Derrick Co.*, 221 USPQ 481, 485 (Fed. Cir. 1984) in which it was stated:

"Anticipation requires the presence in a single prior art reference disclosure of each and every element of the claimed invention, arranged as in the claim."

Definitely, this reference does not disclose each and every element of the invention which is now defined in the amended claim 21. Therefore it is believed that anticipation rejection should be considered as no longer tenable and should be withdrawn.

As for the obviousness rejection applied by the Examiner over the combination of the references, it is respectfully submitted that in order to arrive at the applicant's invention from the teaching of the references, it is not sufficient to use only the constructions disclosed in the references, but instead they have to be fundamentally modified, in particular by introducing into the devices disclosed in the references the new features of the present invention which are now defined in the amended claim 21.

However, it is known that in order to arrive at a claimed invention, by modifying the references the cited art must itself contain a suggestion for such a modification.

This principle has been consistently upheld by the U.S. Court of Customs and Patent Appeals which, for example, held in its decision in re Randol and Redford (165 USPQ 586) that

Prior patents are references only for what they clearly disclose or suggest; it is not a proper use of a patent as a reference to modify its structure to one which prior art references do not suggest.

Definitely, the references do not have any hint or suggestion for such modifications.

In view of the above presented remarks and amendments, it is believed that claim 21 should also be considered as patentably distinguishing over the art and should also be allowed.

As for the dependent claims which depend on claim 21, they share its presumably allowable features, and therefore they should be allowed as well.

Reconsideration and allowance of the present application is most respectfully requested.

Should the Examiner require or consider it advisable that the specification, claims and/or drawings be further amended or corrected in

formal respects in order to place this case in condition for final allowance, then it is respectfully requested that such amendments or corrections be carried out by Examiner's Amendment, and the case be passed to issue. Alternatively, should the Examiner feel that a personal discussion might be helpful in advancing this case to allowance, he is invited to telephone the undersigned (at 631-549-4700).

Respectfully submitted,


Michael J. Striker
Attorney for Applicants
Reg. No. 27233

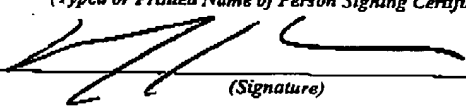
CERTIFICATE OF TRANSMISSION BY FACSIMILE (37 CFR 1.8)		Docket No.
Applicant(s): DE BLOCK, P., ET AL		1989

Application No. 10/048,202	Filing Date 04/22/2002	Examiner GRAHAM, G.	Group Art Unit 1744
-------------------------------	---------------------------	------------------------	------------------------

Invention: WIPER BLADE FOR CLEANING WINDOWS...

RECEIVED
CENTRAL FAX CENTER
APR 15 2005

I hereby certify that this RFR, PET. FOR EXTENSION OF TIME
(Identify type of correspondence)
 is being facsimile transmitted to the United States Patent and Trademark Office (Fax. No. (703) 872 9306)
 on APRIL 15, 2005
(Date)

MICHAEL J. STRIKER
(Typed or Printed Name of Person Signing Certificate)

(Signature)

Note: Each paper must have its own certificate of mailing.

RECEIVED
CENTRAL FAX CENTER

MAY 02 2005

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Examiner: Graham, G.

Art Unit: 1744

In re:

Applicant: DE BLOCK, P., et al

Serial No.: 10/048,202

Filed: April 22, 2002

SUPPLEMENTAL REQUEST FOR RECONSIDERATION

April 29, 2005

Commissioner for Patents
P. O. Box 1450
Alexandria, Virginia

Sir:

Responsive to the Office Action of December 15, 2004, please
amend the application as follows:

In the claims:

Claims 1-20 cancelled.

21. (Currently Amended) A wiper blade for cleaning windows, comprising:

a band-like, elongated, spring-elastic support element (12), wherein a lower band surface (13) of the support element oriented toward the window (22) has an elongated, rubber-elastic wiper strip (14), disposed on it so that the longitudinal axes of these two parts are parallel, wherein the wiper strip can be placed against a window, and wherein an upper band surface (11) of the support element (12; 30, 30) has a wind deflection strip (42) disposed on it, which extends in the longitudinal direction of the support element (12), is provided with an attack surface (54) oriented toward the main flow of the relative wind, and is made of an elastic material, wherein the wind deflection strip (42, 142, 242) has two diverging legs (44, 46), viewed in transverse cross section, wherein the two diverging legs are connected to each other at a common base (48) and wherein free ends of the two diverging legs oriented toward the window (22) are supported on the support element of the wiper blade (10), and the attack surface (54) is embodied on the outside of the one leg (44) above the support element, and the legs (44, 46) form therebetween an angular hollow space that expands from an upper

Best Available Copy

narrowest point of the base downwardly to the upper band surface of the support element (12; 30, 30) and are in contact with the upper band surface (11) of the support element.

Claim 22 cancelled.

23. (previously presented) The wiper blade according to claim 21, wherein the profile of the cross section is the same over the entire length of the wind deflection strip (42).

24. (previously presented) The wiper blade according to claim 21, wherein the two legs (44, 46) of the wind deflection strip (142 or 242) are connected to each other by means of a wall (144 or 244) in the vicinity of the two wiper blade ends.

25. (previously presented) The wiper blade according to claim 24, wherein the wall (144) is aligned essentially perpendicular to the support element (12).

26. (previously presented) The wiper blade according to claim 24, wherein the outside (246) of the wall (244) encloses an acute angle (a) with the support element (12).

Claim 27 cancelled.

28. (previously presented) The wiper blade according to claim 21, wherein the free leg ends (50, 52) of the wind deflection strip (42, 142, or 242) are attached to the wiper blade (10).

29. (previously presented) The wiper blade according to claim 21, wherein the free leg ends (50, 52) of the wind deflection strip (42, 142, or 242) are glued to the wiper blade (10).

30. (previously presented) The wiper blade according to claim 21, wherein the free leg ends (50, 52) of the wind deflection strip (42, 142, or 242) are attached, preferably glued, to the support element (12) of the wiper blade (10).

31. (previously presented) The wiper blade according to claim 21, wherein the free leg ends (50, 52) of the wind deflection strip (42, 142, or 242), at least in sections, are provided with claw-like projections (56, 58), which suitably encompass the mutually opposed outer edge strips (36) of the support element (12).

Claim 32 cancelled.

33. (previously presented) The wiper blade according to claim 31, wherein a glued attachment is produced in the vicinity of the claw-like projections (56, 58).

Claim 34 cancelled.

35. (previously presented) The wiper blade according to claim 21, wherein the attach surface (54) of the wind deflection strip (42, 142, or 242) is embodied as a flute on the outer wall of the one leg (44).

Claims 36-37 cancelled.

38. (previously presented) The wiper blade according to claim 21, wherein a hardness of the material for the wind deflection strip (42) is at most 40 percent greater than the hardness of the material for the wiper strip (14).

39. (previously presented) The wiper blade according to claim 21, wherein a hardness of the material for the wind deflection strip (42, 142, or 242) is at most 20 percent greater than the hardness of the material for the wiper strip (14).

Claim 40 cancelled.

41. (Previously presented) A wiper blade for cleaning windows, comprising:

a band-like, elongated, spring-elastic support element (12), wherein a lower band surface (13) oriented toward the window (22) has an elongated, rubber-elastic wiper strip (14), which can be placed against the window, disposed on it so that the longitudinal axes of these two parts are parallel and wherein an upper band surface (11) of the support element has a wind deflection strip (42) disposed on it, wherein the wind deflection strip extends in a longitudinal direction of the support element (12), is provided with an attack surface (54) oriented toward the main flow of the relative wind, and is made of an elastic material, wherein the wind deflection strip (42, 142, 242) has two diverging legs (44, 46), viewed in transverse cross section, wherein the two diverging legs are connected to each other at a common base (48) and wherein free ends of the two diverging legs oriented toward the window (22) are supported on the wiper blade (10), and the attack surface (54) is embodied on the outside of the one leg (44), wherein the upper band surface (11) of the support element (12), in its middle section, includes a wiper blade part (15) for connecting the wiper blade (10) to a reciprocally driven wiper arm (16) and is supported, wherein an end cap (38) is respectively disposed at both ends of the support element (12), and wherein a section (40) of the

wind deflection strip (42) is disposed between each respective end cap (38) and the device piece (15).

42. (Previously presented) A wiper blade for cleaning windows, comprising:

a band-like, elongated, spring-elastic support element (12), whose lower band surface (13) oriented toward the window (22) has an elongated, rubber-elastic wiper strip (14), which can be placed against the window, disposed on it so that the longitudinal axes of these two parts are parallel and whose upper band surface (11) has a wind deflection strip (42) disposed on it, which extends in the longitudinal direction of the support element (12), is provided with an attack surface (54) oriented toward the main flow of the relative wind, and is made of an elastic material, wherein the wind deflection strip (42, 142, 242) has two diverging legs (44, 46), viewed in transverse cross section, which are connected to each other at a common base (48) and whose free ends oriented toward the window (22) are supported on the wiper blade (10), and the attack surface (54) is embodied on the outside of the one leg (44), wherein the two legs (44, 46) of the wind deflection strip (142 or 242) are connected to each other by means of a wall (144 or 244) in the vicinity of the two wiper blade ends, and wherein the wall (144 or 244) is provided with a recess (146 or 246) that is open at the edge oriented toward the window (22), wherein the width (148) of this recess is greater than the width (150) of

the wiper strip (14) in a vicinity of the support element and its depth (152) reaches to the upper band surface (11) of the support element (12).

43. (Previously presented) A wiper blade for cleaning windows, comprising
a band-like, elongated, spring-elastic support element (12), whose lower band surface (13) oriented toward the window (22) has an elongated, rubber-elastic wiper strip (14), which can be placed against the window, disposed on it so that the longitudinal axes of these two parts are parallel and whose upper band surface (11) has a wind deflection strip (42) disposed on it, which extends in the longitudinal direction of the support element (12), is provided with an attack surface (54) oriented toward the main flow of the relative wind, and is made of an elastic material, wherein the wind deflection strip (42, 142, 242) has two diverging legs (44, 46), viewed in transverse cross section, which are connected to each other at a common base (48) and whose free ends oriented toward the window (22) are supported on the wiper blade (10), and the attack surface (54) is embodied on the outside of the one leg (44), wherein the free leg ends (50, 52) of the wind deflection strip (42, 142, or 242), at least in sections, are provided with claw-like projections (56, 58), which suitably encompass the mutually opposed outer edge strips (36) of the support element (12), and wherein the claw-like projections extend from the

leg ends (50, 52) into a vicinity of a wall (154 or 254), and suitably encompass end regions (112) of the support element (12).

44. (Previously presented) A wiper blade for cleaning windows, comprising:
a band-like, elongated, spring-elastic support element (12), whose lower band surface (13) oriented toward the window (22) has an elongated, rubber-elastic wiper strip (14), which can be placed against the window, disposed on it so that the longitudinal axes of these two parts are parallel and whose upper band surface (11) has a wind deflection strip (42) disposed on it, which extends in the longitudinal direction of the support element (12), is provided with an attack surface (54) oriented toward the main flow of the relative wind, and is made of an elastic material, wherein the wind deflection strip (42, 142, 242) has two diverging legs (44, 46), viewed in transverse cross section, which are connected to each other at a common base (48) and whose free ends oriented toward the window (22) are supported on the wiper blade (10), and the attack surface (54) is embodied on the outside of the one leg (44), wherein the free leg ends (50, 52) of the wind deflection strip (42, 142, or 242), at least in sections, are provided with claw-like projections (56, 58), which suitably encompass the mutually opposed outer edge strips (36) of the support element (12), and wherein the claw surfaces (60) resting against the

upper band surface (11) of the support element (12) have a greater width (62) than the claw surfaces (64) engaging the lower band side (13).

45. (Previously presented) A wiper blade for cleaning windows, comprising:

a band-like, elongated, spring-elastic support element (12), whose lower band surface (13) oriented toward the window (22) has an elongated, rubber-elastic wiper strip (14), which can be placed against the window, disposed on it so that the longitudinal axes of these two parts are parallel and whose upper band surface (11) has a wind deflection strip (42) disposed on it, which extends in the longitudinal direction of the support element (12), is provided with an attack surface (54) oriented toward the main flow of the relative wind, and is made of an elastic material, wherein the wind deflection strip (42, 142, 242) has two diverging legs (44, 46), viewed in transverse cross section, which are connected to each other at a common base (48) and whose free ends oriented toward the window (22) are supported on the wiper blade (10), and the attack surface (54) is embodied on the outside of the one leg (44), wherein the upper band surface (11) of the support element (12), in its middle section, the wiper blade part (15) of a device, which is for connecting the wiper blade (10) to a reciprocally driven wiper arm (16), is supported, wherein an end cap (38) is respectively disposed at both ends of the support element (12), wherein a section (40) of the wind deflection strip (42) is

disposed between each respective end cap (38) and the device piece (15), and wherein the end caps (38) are provided with a flute (68), which extends in a projection of the flute of the attack surface (54) of the wind deflection strip.

46. (Previously presented) A wiper blade for cleaning windows, comprising:
a band-like, elongated, spring-elastic support element (12), whose lower band surface (13) oriented toward the window (22) has an elongated, rubber-elastic wiper strip (14), which can be placed against the window, disposed on it so that the longitudinal axes of these two parts are parallel and whose upper band surface (11) has a wind deflection strip (42) disposed on it, which extends in the longitudinal direction of the support element (12), is provided with an attack surface (54) oriented toward the main flow of the relative wind, and is made of an elastic material, wherein the wind deflection strip (42, 142, 242) has two diverging legs (44, 46), viewed in transverse cross section, which are connected to each other at a common base (48) and whose free ends oriented toward the window (22) are supported on the wiper blade (10), and the attack surface (54) is embodied on the outside of the one leg (44), wherein the upper band surface (11) of the support element (12), in its middle section, this wiper blade part (15) of a device, which is for connecting the wiper blade (10) to a reciprocally driven wiper arm (16), is supported, wherein an end cap (38) is respectively disposed at both ends of the support

element (12), and wherein a section (40) of the wind deflection strip (42) is disposed between each respective end cap (38) and the device piece (15), and the wiper blade part (15) of the connecting device is provided with a flute (70), which extends in a projection of the flute of the attack surface (54) of the wind deflector strip (42).

47. (previously presented) A wiper blade for cleaning windows, comprising:

a band-like, elongated, spring-elastic support element (12), whose lower band surface (13) oriented toward the window (22) has an elongated, rubber-elastic wiper strip (14), which can be placed against the window, disposed on it so that the longitudinal axes of these two parts are parallel and whose upper band surface (11) has a wind deflection strip (42) disposed on it, which extends in the longitudinal direction of the support element (12), is provided with an attack surface (54) oriented toward the main flow of the relative wind, and is made of an elastic material, wherein the wind deflection strip (42, 142, 242) has two diverging legs (44, 46), viewed in transverse cross section, which are connected to each other at a common base (48) and whose free ends oriented toward the window (22) are supported on the wiper blade (10), and the attack surface (54) is embodied on the outside of the one leg (44), and wherein the wiper strip (14) has a Shore hardness A of between 64 and

71, in particular 68, and the wind deflection strip (42) has a Shore hardness A of between 70 and 78, in particular 72.

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT OR DRAWING
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- GRAY SCALE DOCUMENTS
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

REMARKS

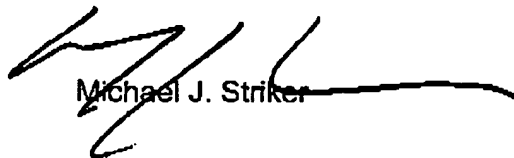
This Request for Reconsideration is submitted supplementary to the previous Request for Reconsideration.

With the present Request for Reconsideration, claim 21 has been somewhat amended to more clearly define the present invention.

Reconsideration and allowance of the present application is most respectfully requested.

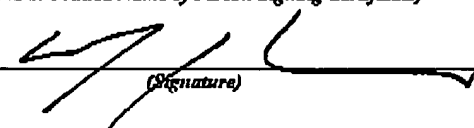
Should the Examiner require or consider it advisable that the specification, claims and/or drawings be further amended or corrected in formal respects in order to place this case in condition for final allowance, then it is respectfully requested that such amendments or corrections be carried out by Examiner's Amendment, and the case be passed to issue. Alternatively, should the Examiner feel that a personal discussion might be helpful in advancing this case to allowance, he is invited to telephone the undersigned (at 631-549-4700).

Respectfully submitted,


Michael J. Striker

Attorney for Applicants
Reg. No. 27233

BEST AVAILABLE COPY

CERTIFICATE OF TRANSMISSION BY FACSIMILE (37 CFR 1.8)			Docket No. 1989
Applicant(s): DE BLOCK, P., ET AL.			
Application No. 10/048,202	Filing Date 04/22/2002	Examiner GRAHAM, G.	Group Art Unit 1744
Invention: WIPER BLADE FOR CLEANING WINDOWS OR GLASS, IN PARTICULAR...			RECEIVED CENTRAL FAX CENTER MAY 02 2005
<p>I hereby certify that this <u>SUPPL. RFR. PET. FOR EXTENSION OF TIME</u> <i>(Identify type of correspondence)</i></p> <p>is being facsimile transmitted to the United States Patent and Trademark Office (Fax. No. <u>(703) 872 9306</u>)</p> <p>on <u>MAY 2, 2005</u> <i>(Date)</i></p> <p style="text-align: center;"><u>MICHAEL J. STRIKER</u> <i>(Typed or Printed Name of Person Signing Certificate)</i></p> <p style="text-align: center;"> <i>(Signature)</i></p> <p style="text-align: center;">Notes: Each paper must have its own certificate of mailing.</p>			

RECEIVED
 MAY -4 2005
 CIPE/JC/MS

ML

Interview Summary	Application No. 10/048,202	Applicant(s) DE BLOCK ET AL.	
	Examiner Gary K. Graham	Art Unit 1744	

All participants (applicant, applicant's representative, PTO personnel):

- (1) Gary K. Graham. (3) _____.
- (2) Ilya Zborovsky. (4) _____.

Date of Interview: 05 May 2005.

Type: a) Telephonic b) Video Conference
 c) Personal [copy given to: 1) applicant 2) applicant's representative]

Exhibit shown or demonstration conducted: d) Yes e) No.
 If Yes, brief description: _____.

Claim(s) discussed: 21-47.

Identification of prior art discussed: Egner-Walter, Lumsden and Smither.

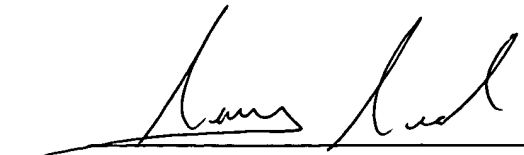
Agreement with respect to the claims f) was reached. g) was not reached. h) N/A.

Substance of Interview including description of the general nature of what was agreed to if an agreement was reached, or any other comments: See Continuation Sheet.

(A fuller description, if necessary, and a copy of the amendments which the examiner agreed would render the claims allowable, if available, must be attached. Also, where no copy of the amendments that would render the claims allowable is available, a summary thereof must be attached.)

THE FORMAL WRITTEN REPLY TO THE LAST OFFICE ACTION MUST INCLUDE THE SUBSTANCE OF THE INTERVIEW. (See MPEP Section 713.04). If a reply to the last Office action has already been filed, APPLICANT IS GIVEN ONE MONTH FROM THIS INTERVIEW DATE, OR THE MAILING DATE OF THIS INTERVIEW SUMMARY FORM, WHICHEVER IS LATER, TO FILE A STATEMENT OF THE SUBSTANCE OF THE INTERVIEW. See Summary of Record of Interview requirements on reverse side or on attached sheet.

Examiner Note: You must sign this form unless it is an Attachment to a signed Office action.



 Examiner's signature, if required

TS

Summary of Record of Interview Requirements

Manual of Patent Examining Procedure (MPEP), Section 713.04, Substance of Interview Must be Made of Record

A complete written statement as to the substance of any face-to-face, video conference, or telephone interview with regard to an application must be made of record in the application whether or not an agreement with the examiner was reached at the interview.

Title 37 Code of Federal Regulations (CFR) § 1.133 Interviews

Paragraph (b)

In every instance where reconsideration is requested in view of an interview with an examiner, a complete written statement of the reasons presented at the interview as warranting favorable action must be filed by the applicant. An interview does not remove the necessity for reply to Office action as specified in §§ 1.111, 1.135. (35 U.S.C. 132)

37 CFR §1.2 Business to be transacted in writing.

All business with the Patent or Trademark Office should be transacted in writing. The personal attendance of applicants or their attorneys or agents at the Patent and Trademark Office is unnecessary. The action of the Patent and Trademark Office will be based exclusively on the written record in the Office. No attention will be paid to any alleged oral promise, stipulation, or understanding in relation to which there is disagreement or doubt.

The action of the Patent and Trademark Office cannot be based exclusively on the written record in the Office if that record is itself incomplete through the failure to record the substance of interviews.

It is the responsibility of the applicant or the attorney or agent to make the substance of an interview of record in the application file, unless the examiner indicates he or she will do so. It is the examiner's responsibility to see that such a record is made and to correct material inaccuracies which bear directly on the question of patentability.

Examiners must complete an Interview Summary Form for each interview held where a matter of substance has been discussed during the interview by checking the appropriate boxes and filling in the blanks. Discussions regarding only procedural matters, directed solely to restriction requirements for which interview recordation is otherwise provided for in Section 812.01 of the Manual of Patent Examining Procedure, or pointing out typographical errors or unreadable script in Office actions or the like, are excluded from the interview recordation procedures below. Where the substance of an interview is completely recorded in an Examiners Amendment, no separate Interview Summary Record is required.

The Interview Summary Form shall be given an appropriate Paper No., placed in the right hand portion of the file, and listed on the "Contents" section of the file wrapper. In a personal interview, a duplicate of the Form is given to the applicant (or attorney or agent) at the conclusion of the interview. In the case of a telephone or video-conference interview, the copy is mailed to the applicant's correspondence address either with or prior to the next official communication. If additional correspondence from the examiner is not likely before an allowance or if other circumstances dictate, the Form should be mailed promptly after the interview rather than with the next official communication.

The Form provides for recordation of the following information:

- Application Number (Series Code and Serial Number)
- Name of applicant
- Name of examiner
- Date of interview
- Type of interview (telephonic, video-conference, or personal)
- Name of participant(s) (applicant, attorney or agent, examiner, other PTO personnel, etc.)
- An indication whether or not an exhibit was shown or a demonstration conducted
- An identification of the specific prior art discussed
- An indication whether an agreement was reached and if so, a description of the general nature of the agreement (may be by attachment of a copy of amendments or claims agreed as being allowable). Note: Agreement as to allowability is tentative and does not restrict further action by the examiner to the contrary.
- The signature of the examiner who conducted the interview (if Form is not an attachment to a signed Office action)

It is desirable that the examiner orally remind the applicant of his or her obligation to record the substance of the interview of each case. It should be noted, however, that the Interview Summary Form will not normally be considered a complete and proper recordation of the interview unless it includes, or is supplemented by the applicant or the examiner to include, all of the applicable items required below concerning the substance of the interview.

A complete and proper recordation of the substance of any interview should include at least the following applicable items:

- 1) A brief description of the nature of any exhibit shown or any demonstration conducted,
- 2) an identification of the claims discussed,
- 3) an identification of the specific prior art discussed,
- 4) an identification of the principal proposed amendments of a substantive nature discussed, unless these are already described on the Interview Summary Form completed by the Examiner,
- 5) a brief identification of the general thrust of the principal arguments presented to the examiner,
(The identification of arguments need not be lengthy or elaborate. A verbatim or highly detailed description of the arguments is not required. The identification of the arguments is sufficient if the general nature or thrust of the principal arguments made to the examiner can be understood in the context of the application file. Of course, the applicant may desire to emphasize and fully describe those arguments which he or she feels were or might be persuasive to the examiner.)
- 6) a general indication of any other pertinent matters discussed, and
- 7) if appropriate, the general results or outcome of the interview unless already described in the Interview Summary Form completed by the examiner.

Examiners are expected to carefully review the applicant's record of the substance of an interview. If the record is not complete and accurate, the examiner will give the applicant an extendable one month time period to correct the record.

Examiner to Check for Accuracy

If the claims are allowable for other reasons of record, the examiner should send a letter setting forth the examiner's version of the statement attributed to him or her. If the record is complete and accurate, the examiner should place the indication, "Interview Record OK" on the paper recording the substance of the interview along with the date and the examiner's initials.

Continuation of Substance of Interview including description of the general nature of what was agreed to if an agreement was reached, or any other comments: Applicant discussed defining hollow space between the legs in claim 21. See after final amendment. Examiner feels that such is still taught by Egner-Walter in view of Lumsden. Applicant to consider adding additional language to define legs as contacting the upper band surface at a location spaced from the wiper strip. The combination of relationships does not appear to be taught by the art of record. Also discussed were minor changes to other claims to correct minor deficiencies .



UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

NOTICE OF ALLOWANCE AND FEE(S) DUE

7590 05/09/2005
Striker Striker & Stenby
103 East Neck Road
Huntington, NY 11743

EXAMINER
GRAHAM, GARY K
ART UNIT PAPER NUMBER

1744
DATE MAILED: 05/09/2005

Table with 5 columns: APPLICATION NO., FILING DATE, FIRST NAMED INVENTOR, ATTORNEY DOCKET NO., CONFIRMATION NO.

10/048,202 04/22/2002 Peter De Block 1989 6459

TITLE OF INVENTION: WIPER BLADE FOR CLEANING SCREENS IN PARTICULAR ON MOTOR VEHICLES

Table with 6 columns: APPLN. TYPE, SMALL ENTITY, ISSUE FEE, PUBLICATION FEE, TOTAL FEE(S) DUE, DATE DUE

nonprovisional NO \$1400 \$300 \$1700 08/09/2005

THE APPLICATION IDENTIFIED ABOVE HAS BEEN EXAMINED AND IS ALLOWED FOR ISSUANCE AS A PATENT. PROSECUTION ON THE MERITS IS CLOSED. THIS NOTICE OF ALLOWANCE IS NOT A GRANT OF PATENT RIGHTS. THIS APPLICATION IS SUBJECT TO WITHDRAWAL FROM ISSUE AT THE INITIATIVE OF THE OFFICE OR UPON PETITION BY THE APPLICANT. SEE 37 CFR 1.313 AND MPEP 1308.

THE ISSUE FEE AND PUBLICATION FEE (IF REQUIRED) MUST BE PAID WITHIN THREE MONTHS FROM THE MAILING DATE OF THIS NOTICE OR THIS APPLICATION SHALL BE REGARDED AS ABANDONED. THIS STATUTORY PERIOD CANNOT BE EXTENDED. SEE 35 U.S.C. 151. THE ISSUE FEE DUE INDICATED ABOVE REFLECTS A CREDIT FOR ANY PREVIOUSLY PAID ISSUE FEE APPLIED IN THIS APPLICATION. THE PTOL-85B (OR AN EQUIVALENT) MUST BE RETURNED WITHIN THIS PERIOD EVEN IF NO FEE IS DUE OR THE APPLICATION WILL BE REGARDED AS ABANDONED.

HOW TO REPLY TO THIS NOTICE:

I. Review the SMALL ENTITY status shown above.

If the SMALL ENTITY is shown as YES, verify your current SMALL ENTITY status:

- A. If the status is the same, pay the TOTAL FEE(S) DUE shown above.
B. If the status above is to be removed, check box 5b on Part B - Fee(s) Transmittal and pay the PUBLICATION FEE (if required) and twice the amount of the ISSUE FEE shown above, or

If the SMALL ENTITY is shown as NO:

- A. Pay TOTAL FEE(S) DUE shown above, or
B. If applicant claimed SMALL ENTITY status before, or is now claiming SMALL ENTITY status, check box 5a on Part B - Fee(s) Transmittal and pay the PUBLICATION FEE (if required) and 1/2 the ISSUE FEE shown above.

II. PART B - FEE(S) TRANSMITTAL should be completed and returned to the United States Patent and Trademark Office (USPTO) with your ISSUE FEE and PUBLICATION FEE (if required). Even if the fee(s) have already been paid, Part B - Fee(s) Transmittal should be completed and returned. If you are charging the fee(s) to your deposit account, section "4b" of Part B - Fee(s) Transmittal should be completed and an extra copy of the form should be submitted.

III. All communications regarding this application must give the application number. Please direct all communications prior to issuance to Mail Stop ISSUE FEE unless advised to the contrary.

IMPORTANT REMINDER: Utility patents issuing on applications filed on or after Dec. 12, 1980 may require payment of maintenance fees. It is patentee's responsibility to ensure timely payment of maintenance fees when due.

PART B - FEE(S) TRANSMITTAL

Complete and send this form, together with applicable fee(s), to: **Mail** **Mail Stop ISSUE FEE**
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
or Fax (703) 746-4000

INSTRUCTIONS: This form should be used for transmitting the ISSUE FEE and PUBLICATION FEE (if required). Blocks 1 through 5 should be completed where appropriate. All further correspondence including the Patent, advance orders and notification of maintenance fees will be mailed to the current correspondence address as indicated unless corrected below or directed otherwise in Block 1, by (a) specifying a new correspondence address; and/or (b) indicating a separate "FEE ADDRESS" for maintenance fee notifications.

CURRENT CORRESPONDENCE ADDRESS (Note: Use Block 1 for any change of address)

7590 05/09/2005

Striker Striker & Stenby
 103 East Neck Road
 Huntington, NY 11743

Note: A certificate of mailing can only be used for domestic mailings of the Fee(s) Transmittal. This certificate cannot be used for any other accompanying papers. Each additional paper, such as an assignment or formal drawing, must have its own certificate of mailing or transmission.

Certificate of Mailing or Transmission

I hereby certify that this Fee(s) Transmittal is being deposited with the United States Postal Service with sufficient postage for first class mail in an envelope addressed to the Mail Stop ISSUE FEE address above, or being facsimile transmitted to the USPTO (703) 746-4000, on the date indicated below.

(Depositor's name)
(Signature)
(Date)

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
10/048,202	04/22/2002	Peter De Block	1989	6459

TITLE OF INVENTION: WIPER BLADE FOR CLEANING SCREENS IN PARTICULAR ON MOTOR VEHICLES

APPLN. TYPE	SMALL ENTITY	ISSUE FEE	PUBLICATION FEE	TOTAL FEE(S) DUE	DATE DUE
nonprovisional	NO	\$1400	\$300	\$1700	08/09/2005

EXAMINER	ART UNIT	CLASS-SUBCLASS
GRAHAM, GARY K	1744	015-250201

1. Change of correspondence address or indication of "Fee Address" (37 CFR 1.363).
 Change of correspondence address (or Change of Correspondence Address form PTO/SB/122) attached.
 "Fee Address" indication (or "Fee Address" Indication form PTO/SB/47; Rev 03-02 or more recent) attached. Use of a Customer Number is required.
2. For printing on the patent front page, list
 (1) the names of up to 3 registered patent attorneys or agents OR, alternatively, 1 _____
 (2) the name of a single firm (having as a member a registered attorney or agent) and the names of up to 2 registered patent attorneys or agents. If no name is listed, no name will be printed. 2 _____
 3 _____

3. ASSIGNEE NAME AND RESIDENCE DATA TO BE PRINTED ON THE PATENT (print or type)
 PLEASE NOTE: Unless an assignee is identified below, no assignee data will appear on the patent. If an assignee is identified below, the document has been filed for recordation as set forth in 37 CFR 3.11. Completion of this form is NOT a substitute for filing an assignment.

(A) NAME OF ASSIGNEE _____ (B) RESIDENCE: (CITY and STATE OR COUNTRY) _____

Please check the appropriate assignee category or categories (will not be printed on the patent) : Individual Corporation or other private group entity Government

- 4a. The following fee(s) are enclosed:
 Issue Fee
 Publication Fee (No small entity discount permitted)
 Advance Order - # of Copies _____
- 4b. Payment of Fee(s):
 A check in the amount of the fee(s) is enclosed.
 Payment by credit card. Form PTO-2038 is attached.
 The Director is hereby authorized by charge the required fee(s), or credit any overpayment, to Deposit Account Number _____ (enclose an extra copy of this form).

5. Change in Entity Status (from status indicated above)
 a. Applicant claims SMALL ENTITY status. See 37 CFR 1.27. b. Applicant is no longer claiming SMALL ENTITY status. See 37 CFR 1.27(g)(2).

The Director of the USPTO is requested to apply the Issue Fee and Publication Fee (if any) or to re-apply any previously paid issue fee to the application identified above. NOTE: The Issue Fee and Publication Fee (if required) will not be accepted from anyone other than the applicant; a registered attorney or agent; or the assignee or other party in interest as shown by the records of the United States Patent and Trademark Office.

Authorized Signature _____ Date _____
 Typed or printed name _____ Registration No. _____

This collection of information is required by 37 CFR 1.311. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, Virginia 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, Virginia 22313-1450.

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.



UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

Table with columns: APPLICATION NO., FILING DATE, FIRST NAMED INVENTOR, ATTORNEY DOCKET NO., CONFIRMATION NO.
10/048,202 04/22/2002 Peter De Block 1989 6459
7590 05/09/2005
Striker Striker & Stenby
103 East Neck Road
Huntington, NY 11743
EXAMINER GRAHAM, GARY K
ART UNIT 1744 PAPER NUMBER
DATE MAILED: 05/09/2005

Determination of Patent Term Adjustment under 35 U.S.C. 154 (b)
(application filed on or after May 29, 2000)

The Patent Term Adjustment to date is 313 day(s). If the issue fee is paid on the date that is three months after the mailing date of this notice and the patent issues on the Tuesday before the date that is 28 weeks (six and a half months) after the mailing date of this notice, the Patent Term Adjustment will be 313 day(s).

If a Continued Prosecution Application (CPA) was filed in the above-identified application, the filing date that determines Patent Term Adjustment is the filing date of the most recent CPA.

Applicant will be able to obtain more detailed information by accessing the Patent Application Information Retrieval (PAIR) WEB site (http://pair.uspto.gov).

Any questions regarding the Patent Term Extension or Adjustment determination should be directed to the Office of Patent Legal Administration at (571) 272-7702. Questions relating to issue and publication fee payments should be directed to the Customer Service Center of the Office of Patent Publication at (703) 305-8283.

lm

Notice of Allowability	Application No.	Applicant(s)	
	10/048,202	DE BLOCK ET AL.	
	Examiner	Art Unit	
	Gary K. Graham	1744	

-- The MAILING DATE of this communication appears on the cover sheet with the correspondence address--

All claims being allowable, PROSECUTION ON THE MERITS IS (OR REMAINS) CLOSED in this application. If not included herewith (or previously mailed), a Notice of Allowance (PTOL-85) or other appropriate communication will be mailed in due course. **THIS NOTICE OF ALLOWABILITY IS NOT A GRANT OF PATENT RIGHTS.** This application is subject to withdrawal from issue at the initiative of the Office or upon petition by the applicant. See 37 CFR 1.313 and MPEP 1308.

1. This communication is responsive to amendments filed 15 and 29 of April 2005 and interview of 5 May 2005.
2. The allowed claim(s) is/are 21,23-26,29-31,33,35,38,39 and 41-47.
3. The drawings filed on 22 April 2002 are accepted by the Examiner.
4. Acknowledgment is made of a claim for foreign priority under 35 U.S.C. § 119(a)-(d) or (f).
 - a) All b) Some* c) None of the:
 1. Certified copies of the priority documents have been received.
 2. Certified copies of the priority documents have been received in Application No. _____.
 3. Copies of the certified copies of the priority documents have been received in this national stage application from the International Bureau (PCT Rule 17.2(a)).

* Certified copies not received: _____.

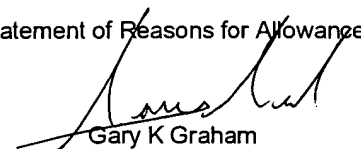
Applicant has THREE MONTHS FROM THE "MAILING DATE" of this communication to file a reply complying with the requirements noted below. Failure to timely comply will result in ABANDONMENT of this application.
THIS THREE-MONTH PERIOD IS NOT EXTENDABLE.

5. A SUBSTITUTE OATH OR DECLARATION must be submitted. Note the attached EXAMINER'S AMENDMENT or NOTICE OF INFORMAL PATENT APPLICATION (PTO-152) which gives reason(s) why the oath or declaration is deficient.
6. CORRECTED DRAWINGS (as "replacement sheets") must be submitted.
 - (a) including changes required by the Notice of Draftsperson's Patent Drawing Review (PTO-948) attached
 - 1) hereto or 2) to Paper No./Mail Date _____.
 - (b) including changes required by the attached Examiner's Amendment / Comment or in the Office action of Paper No./Mail Date _____.

Identifying indicia such as the application number (see 37 CFR 1.84(c)) should be written on the drawings in the front (not the back) of each sheet. Replacement sheet(s) should be labeled as such in the header according to 37 CFR 1.121(d).
7. DEPOSIT OF and/or INFORMATION about the deposit of BIOLOGICAL MATERIAL must be submitted. Note the attached Examiner's comment regarding REQUIREMENT FOR THE DEPOSIT OF BIOLOGICAL MATERIAL.

Attachment(s)

- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. <input type="checkbox"/> Notice of References Cited (PTO-892) 2. <input type="checkbox"/> Notice of Draftsperson's Patent Drawing Review (PTO-948) 3. <input type="checkbox"/> Information Disclosure Statements (PTO-1449 or PTO/SB/08),
Paper No./Mail Date _____ 4. <input type="checkbox"/> Examiner's Comment Regarding Requirement for Deposit
of Biological Material | <ol style="list-style-type: none"> 5. <input type="checkbox"/> Notice of Informal Patent Application (PTO-152) 6. <input type="checkbox"/> Interview Summary (PTO-413),
Paper No./Mail Date _____ 7. <input checked="" type="checkbox"/> Examiner's Amendment/Comment 8. <input type="checkbox"/> Examiner's Statement of Reasons for Allowance 9. <input type="checkbox"/> Other _____ |
|---|--|


 Gary K. Graham
 Primary Examiner
 Art Unit: 1744

rl

108

EXAMINER'S AMENDMENT

To clearly distinguish applicant's wind deflection strip from a possible combination of Egner-Walter with Lumsden, the point of contact of the free ends of the diverging legs with the upper band surface of the support element has been set forth as being laterally spaced from the rubber elastic wiper strip. Such finds clear support in figure 2. Such limitation, in combination with the other structural relationships already set forth in claim 21, appears to define the wiper blade over the prior art. Claim 28 has been cancelled as such appears redundant as the legs are already set forth as with the support element. In claim 41, the deflective strip has been set forth as in contact with the end cap and device piece to clarify the relationship of end cap, deflective strip and device piece. In claim 47, the wind deflector strip has been set forth as being of a greater hardness than the wiper strip to steer clear of wiper blades such as Lumsden or Egner-Walter having a deflector strip and wiper strip of a common material that has a Shore A hardness that lies in both ranges set forth.

An examiner's amendment to the record appears below. Should the changes and/or additions be unacceptable to applicant, an amendment may be filed as provided by 37 CFR 1.312. To ensure consideration of such an amendment, it MUST be submitted no later than the payment of the issue fee.

Authorization for this examiner's amendment was given in an interview with Ilya Zborovsky on 05 May 2005.

The application has been amended as follows:

In the Specification

In the paragraph bridging pages 1-2 , amended 03 September 2004, lines 1 and 2 therein, delete "according to the preamble to claim 1".

In the Claims

In claim 21, line 21, after "element" insert ---, said legs contacting the upper band surface at a location laterally spaced from said rubber-elastic wiper strip---

Cancel claim 28.

In claim 29, line 3, change "wiper blade (10)" to ---support element---

In claim 35, line 2, change "attach" to ---attach---

In claim 41, line 15, change "wiper blade (10)" to ---support element---,
line 21, after "between" insert ---and in contact with---

In claim 42, line 13, change "wiper blade (10)" to ---support element---

In claim 43, line 13, change "wiper blade (10)" to ---support element---

In claim 44, line 13, change "wiper blade (10)" to ---support element---

In claim 45, line 13, change "wiper blade (10)" to ---support element---

Art Unit: 1744

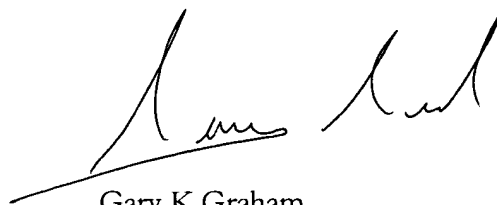
In claim 46, line 13, change “wiper blade (10)” to ---support element---

In claim 47, line 13, change “wiper blade (10)” to ---support element---,
line 17, after “A” insert ---greater than the wiper strip and is---

Any inquiry concerning this communication or earlier communications from the examiner should be directed to Gary K. Graham whose telephone number is 571-272-1274. The examiner can normally be reached on Tuesday to Friday (6:30-4:00).

If attempts to reach the examiner by telephone are unsuccessful, the examiner’s supervisor, John Kim can be reached on 571-272-1142. The fax phone number for the organization where this application or proceeding is assigned is 703-872-9306.

Information regarding the status of an application may be obtained from the Patent Application Information Retrieval (PAIR) system. Status information for published applications may be obtained from either Private PAIR or Public PAIR. Status information for unpublished applications is available through Private PAIR only. For more information about the PAIR system, see <http://pair-direct.uspto.gov>. Should you have questions on access to the Private PAIR system, contact the Electronic Business Center (EBC) at 866-217-9197 (toll-free).



Gary K Graham
Primary Examiner
Art Unit 1744

GKG
05 May 2005

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Approved
for
Entry
GKHG
5-5-05

Examiner: Graham, G.

Art Unit: 1744

In re:

RECEIVED
CENTRAL FAX CENTER
APR 15 2005

Applicant: DE BLOCK, P., et al

Serial No.: 10/048,202

Filed: April 22, 2002

REQUEST FOR RECONSIDERATION

April 15, 2005

Commissioner for Patents
P. O. Box 1450
Alexandria, Virginia

Sir:

Responsive to the Office Action of December 15, 2004, please
amend the application as follows:

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Approved
for
Entry
GNG
5-5-05

Examiner: Graham, G.

Art Unit: 1744

In re:

Applicant: DE BLOCK, P., et al

Serial No.: 10/048,202

Filed: April 22, 2002


SUPPLEMENTAL REQUEST FOR RECONSIDERATION

April 29, 2005

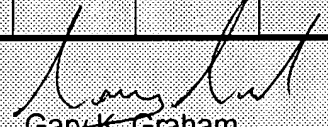
Commissioner for Patents
P. O. Box 1450
Alexandria, Virginia

Sir:

Responsive to the Office Action of December 15, 2004, please
amend the application as follows:

Issue Classification 	Application/Control No.	Applicant(s)/Patent under Reexamination	
	10/048,202	DE BLOCK ET AL.	
Examiner	Art Unit		
Gary K. Graham	1744		

ISSUE CLASSIFICATION										
ORIGINAL					CROSS REFERENCE(S)					
CLASS	SUBCLASS				CLASS	SUBCLASS (ONE SUBCLASS PER BLOCK)				
015	250.201				015	250.43				
INTERNATIONAL CLASSIFICATION										
B	6	0	S	1/38						
				/						
				/						
				/						
				/						

--- (Assistant Examiner) (Date)	 Gary K. Graham Art Unit 1744 05 May 2005 (Primary Examiner) (Date)	Total Claims Allowed: 19 <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">O.G. Print Claim(s)</td> <td style="text-align: center;">O.G. Print Fig.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1,2</td> </tr> </table>	O.G. Print Claim(s)	O.G. Print Fig.	1	1,2
O.G. Print Claim(s)	O.G. Print Fig.					
1	1,2					

<input checked="" type="checkbox"/> Claims renumbered in the same order as presented by applicant										<input type="checkbox"/> CPA		<input type="checkbox"/> T.D.		<input type="checkbox"/> R.1.47	
Final	Original	Final	Original	Final	Original	Final	Original	Final	Original	Final	Original	Final	Original		
	1	8	31		61		91		121		151		181		
	2		32		62		92		122		152		182		
	3	9	33		63		93		123		153		183		
	4		34		64		94		124		154		184		
	5	10	35		65		95		125		155		185		
	6		36		66		96		126		156		186		
	7		37		67		97		127		157		187		
	8	11	38		68		98		128		158		188		
	9	12	39		69		99		129		159		189		
	10		40		70		100		130		160		190		
	11	13	41		71		101		131		161		191		
	12	14	42		72		102		132		162		192		
	13	15	43		73		103		133		163		193		
	14	16	44		74		104		134		164		194		
	15	17	45		75		105		135		165		195		
	16	18	46		76		106		136		166		196		
	17	19	47		77		107		137		167		197		
	18		48		78		108		138		168		198		
	19		49		79		109		139		169		199		
	20		50		80		110		140		170		200		
1	21		51		81		111		141		171		201		
	22		52		82		112		142		172		202		
2	23		53		83		113		143		173		203		
3	24		54		84		114		144		174		204		
4	25		55		85		115		145		175		205		
5	26		56		86		116		146		176		206		
	27		57		87		117		147		177		207		
	28		58		88		118		148		178		208		
6	29		59		89		119		149		179		209		
7	30		60		90		120		150		180		210		



UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
 United States Patent and Trademark Office
 Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
 P.O. Box 1450
 Alexandria, Virginia 22313-1450
 www.uspto.gov



Bib Data Sheet

CONFIRMATION NO. 6459

SERIAL NUMBER 10/048,202	FILING DATE 04/22/2002 RULE	CLASS 015	GROUP ART UNIT 1744	ATTORNEY DOCKET NO. 1989
-----------------------------	---------------------------------------	--------------	------------------------	--------------------------------

APPLICANTS

Peter De Block, Halen, BELGIUM;
 Peter Wijnants, Wezemaal, BELGIUM;

** CONTINUING DATA *****

This application is a 371 of PCT/DE01/01304 04/04/2001

GKG yee

** FOREIGN APPLICATIONS *****

GERMANY 100 26 419.0 05/29/2000
 GERMANY 100 44 913.1 09/12/2000

GKG yee

Foreign Priority claimed 35 USC 119 (a-d) conditions met	<input checked="" type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> no <input checked="" type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> Met after Allowance <i>GKG</i>	STATE OR COUNTRY BELGIUM	SHEETS DRAWING 4	TOTAL CLAIMS 20	INDEPENDENT CLAIMS 1
Verified and Acknowledged	Examiner's Signature	Initials			

ADDRESS

Striker Striker & Stenby
 103 East Neck Road
 Huntington , NY
 11743

TITLE

Wiper blade for cleaning screens in particular on motor vehicles

FILING FEE RECEIVED 1020	FEES: Authority has been given in Paper No. _____ to charge/credit DEPOSIT ACCOUNT No. _____ for following:	<input type="checkbox"/> All Fees <input type="checkbox"/> 1.16 Fees (Filing) <input type="checkbox"/> 1.17 Fees (Processing Ext. of time) <input type="checkbox"/> 1.18 Fees (Issue) <input type="checkbox"/> Other _____ <input type="checkbox"/> Credit
------------------------------------	---	---

PCT/DE 01/01304

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN COMPLIANCE WITH RULE 17.1 (a) OR (b)



REC'D 04 JUL 2001	
WIPO	PCT

Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 100 26 419.0

Anmeldetag: 29. Mai 2000

Anmelder/Inhaber: ROBERT BOSCH GMBH,
Stuttgart/DE

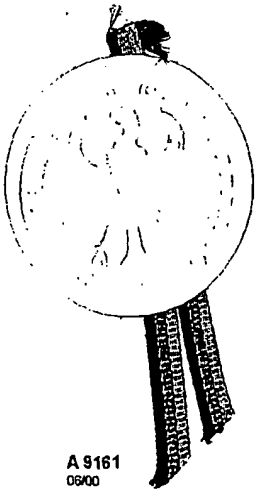
Bezeichnung: Wischblatt zum Reinigen von Scheiben insbesondere von Kraftfahrzeugen

IPC: B 60 S 1/38

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 03. Mai 2001
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Waller



A 9161
08/00
EDV-L

27.05.00 Sa/AK

5

ROBERT BOSCH GMBH, 70442 Stuttgart

10

Wischblatt zum Reinigen von Scheiben insbesondere von Kraftfahrzeugen

Stand der Technik

15

20

30

35

Bei Wischblättern der im Oberbegriff des Anspruchs 1 bezeichneten Art soll das Tragelement über das gesamte vom Wischblatt bestrichene Wischfeld eine möglichst gleichmäßige Verteilung des vom Wischerarm ausgehenden Wischblatt-Anpressdrucks an der Scheibe gewährleisten. Durch eine entsprechende Krümmung des unbelasteten Tragelements - also wenn das Wischblatt nicht an der Scheibe anliegt - werden die Enden der im Betrieb des Wischblatts vollständig an der Scheibe angelegten Wischleiste durch das dann gespannte Tragelement zur Scheibe belastet, auch wenn sich die Krümmungsradien von sphärische gekrümmten Fahrzeugscheiben bei jeder Wischblattposition ändern. Die Krümmung des Wischblatts muss also etwas stärker sein als die im Wischfeld an der zu wischenden Scheibe gemessene stärkste Krümmung. Das Tragelement ersetzt somit die aufwendige Tragbügelkonstruktion mit zwei in der Wischleiste angeordneten Federschienen, wie sie bei herkömmlichen Wischblättern praktiziert wird (DE-OS 15 05 357).

Die Erfindung geht aus von einem Wischblatt nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Bei einem bekannten Wischblatt dieser Art (DE, R30897) ist das Wischblatt mit einer sogenannten Windabweisleiste versehen, damit den bei hohen Fahrgeschwindigkeiten auftretenden, strömungsbedingten Abhebestrebungen des Wischblatts von der Scheibe eine zur Scheibe gerichtete Kraftkomponente entgegengesetzt wird. Dazu hat die Windabweisleiste eine sich beim Pendelwischbetrieb ergebende, vom Fahrtwind hauptsächlich beaufschlagte Vorderseite, die als Anströmfläche ausgebildet ist. Der Querschnitt der Windabweisleiste hat etwa die Form eines rechtwinkligen Dreiecks, dessen eine Kathete dem Tragelement zugewandt ist und dessen Hypotenuse die Anströmfläche darstellt. Diese schließt mit der Pendelverschiebeebene des Wischblatts beziehungsweise mit der Oberfläche der Scheibe einen spitzen Winkel ein. Das benutzte Dreiecksprofil erfordert zur Herstellung der Windabweisleiste vergleichsweise sehr viel Material, was sich bei den Kosten für das Wischblatt niederschlägt. Darüber hinaus wird das Gewicht des Wischblatts unerwünscht erheblich vergrößert. Die beim Pendel-Wischbetrieb zu beschleunigende, vergrößerte Masse erfordert nämlich ein stärkeres Antriebsaggregat sowie eine aufwendigere Auslegung des diesem nachgeordneten Pendelgetriebes. Weiter kann durch die profilbedingte Biegesteifigkeit einer so geformten Windabweisleiste das Arbeitsverhalten des Tragelements beziehungsweise des Wischblatts beeinträchtigt werden.

Vorteile der Erfindung

Bei dem erfindungsgemäßen Wischblatt mit dem kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 wird das Gewicht der Windabweisleiste durch die Querschnittsgestalt eines Winkelprofils deutlich verringert. Darüber hinaus ergibt sich neben der Materialersparnis auch eine Verringerung der bewegten Masse mit den sich daraus ergebenden Vorteilen

hinsichtlich der Auslegung des Antriebsaggregats und des
Pendelgetriebes. Weiter wird die Biegesteifigkeit der
Windabweisleiste verringert und damit deren Einfluss auf das
Biege- und Federverhalten des Wischblatt-Tragelements
deutlich reduziert.

5

Wenn an der oberen Bandfläche des Tragelements in dessen
Mittelabschnitt das wischblattseitige Teil einer Vorrichtung
zum Verbinden des Wischblatts mit einem pendelnd
angetriebenen Wischerarm sitzt und an jedem der beiden Enden
des Tragelements eine Abschluss-Endkappe angeordnet ist,
ergibt sich eine einfache Montage der Windabweisleiste, wenn
diese aus zwei Teilstücken besteht, von denen sich jeweils
ein Teilstück zwischen den Endkappen und dem
Vorrichtungsteil erstreckt.

10

15

Wenn in Fortbildung der Erfindung das Profil des
Querschnitts über die gesamte Länge der Windabweisleiste
gleich ist, kann diese besonders kostengünstig in
Extrusionsverfahren hergestellt werden.

20

In Weiterbildung der Erfindung sind die beiden Schenkel der
Windabweisleiste im Bereich der beiden Wischblattenden durch
eine Wand miteinander verbunden. Bei Verwendung einer
solchen in einer Spritzform herzustellenden Windabweisleiste
können die an den Enden des Tragelements beziehungsweise des
Wischblatts anzuordnenden Endkappen entfallen, weil diese
Wand den Abschluss der Windabweisleiste bildet. Weiter ist
es bei einer so hergestellten Windabweisleiste möglich,
diese mit beliebigen Ausformungen zu versehen. Sie lässt
sich auch ohne Schwierigkeiten beliebigen Ausformungen des
Tragelements anpassen beispielsweise wenn dieses in
Längsrichtung gesehen von Mittelbereich aus zu den Enden hin
eine Querschnittsverkleinerung hat.

30

35

Weiter ist es möglich den Auslauf des Querschnitts der Windabweisleiste zu deren Enden hin nach stilistischen Gesichtspunkten zu gestalten. So kann es einmal zweckmäßig sein, wenn die Wand im wesentlichen senkrecht zum Tragelement ausgerichtet ist.

Andererseits kann ein formschöner Abschluss der Windabweisleiste auch durch eine entsprechend schräge Anordnung der Wand erreicht werden, bei der eine Außenseite der Wand mit dem Tragelement einen spitzen Winkel α einschließt. Es versteht sich von selbst, dass jedes der beiden Enden von zwei zu einer Windabweisleiste gehörenden Teilstücken entsprechend den obigen Maßnahmen unterschiedlich ausgebildet sein können.

Bei bestimmten Anwendungsfällen kann es zur Vereinfachung der Montage des Wischblatts von Vorteil sein, wenn die Wand mit einer zur Scheibe hin randoffenen Aussparung versehen ist, deren Breite größer ist als die Tiefe der Wischleiste im Bereich des Tragelements und deren Tiefe bis zur oberen Bandfläche des Tragelements reicht.

Eine betriebssicherer Abstützung der Windabweisleiste am Wischblatt wird durch eine feste Verbindung der Schenkelen den am Wischblatt erreicht.

Eine solche Verbindung kann einfach und preisgünstig durch eine Klebeverbindung erreicht werden.

Wenn die freien Schenkelen der Windabweisleiste dazu mit dem Tragelement des Wischblatts verbunden vorzugsweise verklebt werden, wird eine präzise Positionierung der Windabweisleiste am Wischblatt gewährleistet.

Die Positionierung wird noch weiter verbessert, wenn in Ausgestaltung des Erfindungsgedankens die freien

Schenkelenden der Windabweisleiste wenigstens abschnittsweise mit krallenartigen Fortsätzen versehen sind, welche die äußeren, voneinander abgewandten Randstreifen des Tragelements passend umgreifen.

5

Bei Benutzung von mit den erwähnten Abschlusswänden versehenen Windabweisleisten ist es sinnvoll, wenn es sich die krallenartigen Fortsätze von den Schenkelenden aus in den Bereich der Wand erstrecken und stirnseitige Endbereiche des Tragelements passend umgreifen.

10

Die als Positionierungshilfe benutzen krallenartigen Fortsätze bieten besonders vorteilhafte Bereiche für die Klebeverbindung.

15

Für eine besonders stabile, betriebssichere Befestigung der Windabweisleiste am Tragelement hat die an der oberen Bandfläche des Tragelements anliegende Krallenfläche eine größere Breite als die an der unteren Bandseite angreifende Krallenfläche.

20

Zweckmäßig ist die Anströmfläche der Windabweisleiste an der Außenwand des einen Schenkels als Hohlkehle ausgebildet.

Zur Vermeidung eines ungünstigen Strömungsverlaufs des am Wischblatt vorbeistreichenden Fahrtwindes im Bereich der Wischblattenden sind die Endkappen mit einer Hohlkehle versehen, die sich in Verlängerung der Hohlkehle der Windabweisleiste erstreckt.

30

Um diesem Nachteil auch im Mittelabschnitt des Wischblatts zu begegnen, ist das wischblattseitige Teil der Verbindungsvorrichtung mit einer Hohlkehle versehen, die sich in Verlängerung der Hohlkehle der Windabweisleiste erstreckt.

35

Damit die Verteilung des Wischblatt-Anpressdrucks an der Scheibe durch das individuell ausgelegte Tragelement von der Windabweisleiste nicht wesentlich beeinflusst wird, liegt die Härte des Materials für die Windabweisleiste höchstens um 40 Prozent über der Härte des Materials für die Wischleiste.

Besonders günstig ist in diesem Zusammenhang, wenn die Härte des Materials für die Windabweisleiste höchstens um 20 Prozent über der Härte des Materials für die Wischleiste liegt.

In vielen Fällen hat es sich dabei als vorteilhaft erwiesen, wenn die Wischleiste eine Schor-Härte zwischen 64 und 71 hat und die Windabweisleiste eine Schor-Härte zwischen 70 und 78 aufweist.

Weitere vorteilhafte Weiterbildungen und Ausgestaltungen der Erfindung sind in der nachfolgenden Beschreibung von in der dazugehörigen Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen angegeben.

Zeichnung

In der Zeichnung zeigen: Figur 1 ein erfindungsgemäßes Wischblatt in perspektivischer Darstellung mit strichpunktiert angedeutetem Wischerarm, Figur 2 ein Querschnitt durch das Wischblatt entlang der Linie II-II in Figur 1 in vergrößerter Darstellung, Figur 3 den Querschnitt gemäß Figur 2 durch die zum Wischblatt gehörende Windabweisleiste ohne Wischleiste und Tragelement, Figur 4 eine Teildarstellung gemäß Figur 1 eines anders ausgebildeten Wischblatts gemäß der Erfindung, Figur 5 eine Ansicht des Wischblatts gemäß Figur 4 in Richtung des Pfeiles V gesehen, Figur 6 einen Teilschnitt entlang der Linie VI-VI durch das eine Ende der zum Wischblatt gemäß

Figur 4 gehörenden Windabweisleiste, dessen Lage in Figur 5 durch eine Linie VI-VI präzisiert ist und Figur 7 einen Schnitt gemäß Figur 6 durch eine weitere Ausführung einer zum erfindungsgemäßen Wischblatt gehörenden
5 Windabweisleiste.

Beschreibung der Ausführungsbeispiele

Ein in Figur 1 gezeigtes Wischblatt 10 weist ein bandartig
10 langgestrecktes, federelastisches Tragelement 12 auf
(Figuren 1 und 2), an dessen unteren, der Scheibe zugewandten Bandseite 13 eine langgestreckte,
gummielastische Wischleiste 14 längsachsenparallel befestigt ist. An der oberen, von der Scheibe abgewandten Bandseite 11
15 des auch als Federschiene zu bezeichnenden Tragelements 12 ist in dessen Mittelabschnitt das wischblattseitige Teil 15 einer Anschlußvorrichtung angeordnet, mit deren Hilfe das Wischblatt 10 gelenkig mit einem in Figur 1 strichpunktiert angedeuteten Wischerarm 16 lösbar verbunden werden kann. Der
20 in Richtung eines Doppelpfeils 18 in Figur 1 pendelnd angetriebenen Wischerarm 16 ist in Richtung eines Pfeils 24 zur zu wischenden Scheibe - beispielsweise zur Windschutzscheibe eines Kraftfahrzeugs belastet - deren Oberfläche in Figur 1 durch eine strichpunktierte Linie 22 angedeutet ist. Da die Linie 22 die stärkste Krümmung der Scheibenoberfläche darstellen soll ist klar ersichtlich, dass die Krümmung des mit seinen beiden Enden an der Scheibe anliegenden, noch unbelasteten Wischblatts stärker ist als die maximale Scheibenkrümmung (Figur 1). Unter dem
30 Anpressdruck (Pfeil 24) legt sich das Wischblatt 10 mit seiner Wischlippe 26 über seine gesamte Länge an der Scheibenoberfläche 22 an. Dabei baut sich im aus Metall gefertigten, federelastischen Tragelement 12 eine Spannung auf, welche für eine ordnungsgemäße Anlage der Wischleiste
35 14 beziehungsweise der Wischlippe 26 über deren gesamte

Länge an der Scheibenoberfläche 22 sowie für eine gleichmäßige Verteilung des Anpressdrucks. (Pfeil 24) sorgt.

5 Im Folgenden soll nun auf die besondere Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Wischblatts näher eingegangen werden.

10 Aus Figur 2 ist ersichtlich, dass das Tragelement 12 beim Ausführungsbeispiel zwei Federschienen 30 hat, die in einer gemeinsamen, zur Scheibenoberfläche 22 etwa parallelen Ebene angeordnet sind. Die beiden Federschienen 30 tauchen mit ihren inneren, einander zugewandten Randstreifen in randoffene Längsnuten 34 der Wischleiste 14 ein und ragen mit äußeren Randstreifen 36 aus diesen Längsnuten 34 heraus. Die beiden Federschienen 30 werden durch das Teil 15 der Anschlußvorrichtung im Mittelbereich des Wischblatts und durch an jedem Ende des Wischblatts angeordnete Endkappen 38 in ihren Längsnuten 34 gesichert. Dazu umgreifen diese Bauelemente 15 und 38 die äußeren Randstreifen 36 der Federschienen 30. Zwischen dem Teil 15 und jeder der beiden Endkappen 38 sind Teilstücke 40 einer Windabweisleiste 42 angeordnet. Die Anordnung der Windabweisleiste 42 und deren Ausgestaltung ist aus den Figuren 2 und 3 zu entnehmen. Die Windabweisleiste 42 beziehungsweise deren beide Teilstücke 40 sitzen an der oberen Bandseite 11 des Tragelements 12. Im Querschnitt gesehen hat die Windabweisleiste 42 zwei divergierende Schenkel 44 und 46, die an einer gemeinsamen Basis 48 miteinander verbunden sind. Die freien Enden 50 und 52 der Schenkel 44 und 46 sind der Scheibe 22 zugewandt und stützen sich am Wischblatt 10 beziehungsweise an dessen Tragelement 12 ab. An dem einen Schenkel 40 ist an dessen Außenseite eine beim Ausführungsbeispiel gekahlte Anströmfläche 54 ausgebildet, die während des Betriebs der Wischvorrichtung hauptsächlich vom Fahrtwind angeströmt wird. Die aus den Figuren 2 und 4 ersichtliche Querschnittsform der Windabweisleiste 42 beziehungsweise von deren Teilstücken 40 ist über die gesamte Länge gleich, so

15

20

30

35

dass diese Teilstücke kostengünstig extrudiert werden können. Die Teilstücke 40 der Windabweisleiste 42 sind mit ihren freien Schenkelenden 50 und 52 fest mit dem Wischblatt beziehungsweise mit dessen Tragelement 12 fest verbunden.

5 Zweckmäßig sind dazu die freien Schenkelenden der Windabweisleiste 42 mit dem Tragelement 12 des Wischblatts 10 verklebt. Dazu sind die freien Enden 50 und 52 der Schenkel 44 und 46 mit krallenartigen Fortsätzen 56, 58 versehen, welche die äußeren, von einander abgewandten

10 Randstreifen 36 des Tragelements 12 passend umgreifen. Die an den Randstreifen 36 anliegenden Flächen der krallenartigen Fortsätze 56, 58 dienen als Klebeflächen, mit welchen die Teilstücke 40 der Windabweisleiste 42 mit dem

15 Tragelement verklebt sind. Für eine besonders stabile Klebeverbindung haben die an der oberen Bandseite 11 des Tragelements 12 anliegenden Krallenflächen 60 (Figur 3) eine größere Breite 62 als die an der unteren Bandseite 13 angreifende Krallenfläche 64, deren Breite in Figur 3 mit

20 der Bezugszahl 66 versehen ist. Aus Figur 1 ist zu entnehmen, dass sich die gekahlte Anströmfläche 54 der Teilstücke 40 sowohl an den Endkappen 38 als auch am Teil 15 der Anschlußvorrichtung fortsetzt. Die Kehlung der Endkappen 38 ist in Figur 1 mit der Bezugszahl 68 versehen, während die Kehlung des Bauteils 15 mit der Bezugszahl 70 versehen ist.

In den Figuren 4 bis 6 ist eine andere Ausführungsform 110 des erfindungsgemäßen Wischblatts dargestellt. Da sich die Abweichungen vom Wischblatt 110 lediglich die

30 Windabweisleiste betreffen, ist in Figur 4 lediglich ein Teilstück des Wischblatts 110 dargestellt, das von einem Ende aus bis zum nicht mehr dargestellten Teil 15 der Anschlußvorrichtung reicht. Der Aufbau der zum Wischblatt 110 gehörenden Windabweisleiste 142 entspricht hinsichtlich

35 deren Verbindung mit dem Tragelement 12 an den äußeren Randstreifen 36 der Tragelement-Federschienen 30 dem oben

beschriebenen Ausführungsbeispiel, so dass auf die diesbezüglichen Einzelheiten nicht mehr näher eingegangen zu werden braucht. Deshalb werden im folgendem auch für die derartigen Ausgestaltungen der Windabweisleiste 142 dieselben Bezugswahlen verwendet wie sie bei der schon beschriebenen Ausführungsform angegeben worden sind. So hat die Windabweisleiste 142 im Querschnitt gesehen ebenfalls zwei Schenkel 44, 46, die an einer gemeinsamen Basis 48 miteinander verbunden sind. An den freien Enden 50 und 52 der Schenkel 44 und 46 sind ebenfalls krallenartige Fortsätze 56 und 58 vorgesehen, welche die äußeren Randstreifen 36 der Federschienen 30 passend umgreifen. Auch bei diesem Ausführungsbeispiel werden die beiden Teilstücke 140 der Windabweisleiste 142 mit dem Tragelement 12 des Wischblatts 10 verklebt. Weiter ist am Schenkel 44 der Windabweisleiste 142 beziehungsweise an dessen Teilstücken 140 ebenfalls eine gekahlte Anströmfläche 54 ausgebildet.

Abweichend von dem Ausführungsbeispiel gemäß den Figuren 1 bis 3 sind die beiden Schenkel 44 und 46 an den Wischblattenden beziehungsweise an den dort befindlichen Enden der Teilstücke 140 durch eine Wand 144 miteinander verbunden, welche sich von der Basis 48 aus bis zu den krallenartigen Ansätzen 56, 58 erstreckt. Die Wand 144 ist dabei im wesentlichen senkrecht zum Tragelement 12 beziehungsweise zu den dieses umgreifenden krallenartigen Ansätzen 56, 58 ausgerichtet.

Wie die Figuren 5 und 6 zeigen ist die Wand 144 mit einer zur Scheibe hin randoffenen Aussparung 146 versehen, deren Breite 148 größer ist als die Breite 150 der in Figur 5 strichpunktirt angedeuteten Wischleiste 14. Die Tiefe 152 der Aussparung 146 reicht bis zur oberen Bandfläche 11 des Tragelements 12. Dies ist in Figur 5 anhand der oberen Krallenfläche 60 nachvollziehbar, welche bei mit dem Tragelement verklebter Windabweisleiste an der oberen

Bandseite 11 des Tragelements 12 beziehungsweise an der Oberseite von deren Federschienen 30 anliegt. Weiter ist aus Figur 6 zu entnehmen, dass sich die krallenartige Fortsätze von den Enden der Schenkel 44, 46 aus in den Bereich der Wand 144 erstrecken und die stirnseitigen Endbereiche des Tragelements passend umgreifen. In Figur 6 ist der krallenartige Fortsatz der Wand 144 des Teilstücks 140 mit der Bezugszahl 154 versehen worden. Die krallenartigen Fortsätze 56, 58 bei den Ausführungsbeispielen gemäß den Figuren 1 bis 3 und 4 bis 6 dienen sowohl der Abdeckung der scharfkantigen, freiliegenden Kanten des Tragelements 12 als auch als zuverlässige Platzierungshilfe für die Teilstücke 40 beziehungsweise 140, wenn diese mit dem Tragelement 12 verklebt werden.

In Figur 7 ist eine alternative Anordnung der Wand 144 (Figur 6) gezeigt. Die im Endbereich der Windabweisleiste 242 angeordnete Wand 244 ist so angeordnet, dass ihre Außenseite 246 mit dem Tragelement 12 einen spitzen Winkel α einschließt. Dies ist anhand des krallenartigen Fortsatzes 58 nachvollziehbar, der bei mit dem Tragelement verbundene Windabweisleiste 242 dieses passend umschließt und der mit seiner Krallenfläche 60 an der oberen Bandseite 11 des Tragelements 12 anliegt. Auch bei dieser Ausführungsform ist die Wand 244 beziehungsweise deren krallenartiger Fortsatz 254 mit einer Aussparung 246 versehen, welche in ihrer Anordnung und Dimensionierung der Aussparung 146 gemäß der Ausführungsform nach den Figuren 4 bis 6 entspricht. Weiter ist aus Figur 7 ersichtlich, dass an der Wand 244 ebenfalls krallenartige Fortsätze 254 angeordnet sind, welche stirnseitige Endbereiche des Tragelements passend umgreifen.

Allen Ausführungsbeispielen ist gemeinsam, dass die Windabweisleiste 42 beziehungsweise 142 beziehungsweise 242 im Querschnitt gesehen zwei divergierende Schenkel 44 und 46 hat, die an einer gemeinsamen Basis 48 miteinander verbunden

sind, deren freie, der Scheibe 22 zugewandte Enden 50 und 52 sich am Wischblatt 10 abstützen.

5 Abweichend von den beschriebenen Ausführungsbeispielen ist es aber auch denkbar, dass anstelle von zwei Teilstücken 40 der Windabweisleiste 42 diese sich einstückig über das Vorrichtungsteil 15 erstreckt und dieses abdeckt. Es versteht sich von selbst, dass in diesem Fall die Windabweisleiste zumindest eine entsprechende Aussparung
10 haben muss, welche die gelenkige Verbindung zwischen Wischerarm und Wischblatt ermöglicht.

15 Weiter ist es denkbar, dass aufgrund bestimmter Kriterien es durchaus sinnvoll sein kann, wenn das Wischblatt gemäß Figur 1 lediglich mit einem Teilstück 40 der Windabweisleiste versehen wird, das entweder am pendelachsennahen Bereich oder am pendelachsenfernen Bereich des Wischblatts an diesem befestigt ist.

27.05.00 Sa/AK

5

ROBERT BOSCH GMBH, 70442 Stuttgart

10

Wischblatt zum Reinigen von Scheiben insbesondere von Kraftfahrzeugen

Ansprüche

15

20

30

35

1. Wischblatt zum Reinigen von Scheiben insbesondere von Kraftfahrzeugen mit einem bandartig langgestreckten, federelastischen Tragelement (12), an dessen der Scheibe (22) zugewandten unteren Bandfläche (13) eine an der Scheibe anlegbare, langgestreckte, gummielastische Wischleiste (14) längsachsenparallel angeordnet ist und an deren oberen Bandfläche (11) sich eine in Längsrichtung des Tragelements (12) erstreckende, mit einer der Fahrtwind-Hauptströmung zugewandten Anströmfläche (54) versehene Windabweisleiste (42) befindet, dadurch gekennzeichnet, dass die Windabweisleiste (42 beziehungsweise 142 beziehungsweise 242) im Querschnitt gesehen zwei divergierende Schenkel (44, 46) hat, die an einer gemeinsamen Basis (48) miteinander verbunden sind, deren freie, der Scheibe (22) zugewandte Enden sich am Wischblatt (10) abstützen.
2. Wischblatt nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die obere Bandfläche (11) des Tragelements (12) in dessen Mittelabschnitt das wischblattseitige Teil (15) einer

Vorrichtung zum Verbinden des Wischblatts (10) mit einem pendelnd angetriebenen Wischerarm (16) sitzt, dass an jedem der beiden Enden des Tragelements (12) eine Endkappe (38) angeordnet ist und dass sich zwischen den Endkappen (38) und dem Vorrichtungsteil (15) jeweils ein Teilstück (40) der Windabweisleiste (42) erstreckt.

5

3. Wischblatt nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Profil des Querschnitts über die gesamte Länge der Windabweisleiste (42) gleich ist.

10

4. Wischblatt nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Schenkel (44, 46) der Windabweisleiste (142 beziehungsweise 242) im Bereich der beiden Wischblattenden durch eine Wand (144 beziehungsweise 244) miteinander verbunden sind.

15

5. Wischblatt nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Wand (144) im wesentlichen senkrecht zum Tragelement (12) ausgerichtet ist.

20

6. Wischblatt nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Außenseite (246) der Wand (244) mit dem Tragelement (12) einen spitzen Winkel α einschließt.

7. Wischblatt nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Wand (144 beziehungsweise 244) mit einer zur Scheibe (22) hin randoffenen Aussparung (146 beziehungsweise 246) versehen ist, deren Breite (148) größer ist als die Breite (150) der Wischleiste (14) im Bereich des Tragelements und deren Tiefe (152) bis zur oberen Bandfläche (11) des Tragelements (12) reicht.

30

8. Wischblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die freien Schenkelenden (50, 52) der Windabweisleiste (42 beziehungsweise 142

35

beziehungsweise 242) mit dem Wischblatt (10) fest verbunden sind.

5 9. Wischblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die freien Schenkelenden (50, 52) der Windabweisleiste (42 beziehungsweise 142 beziehungsweise 242) mit dem Wischblatt (10) verklebt sind.

10 10. Wischblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die freien Schenkelenden (50, 52) der Windabweisleiste (42 beziehungsweise 142 beziehungsweise 242) mit dem Tragelement (12) des Wischblatts (10) verbunden, vorzugsweise verklebt sind.

15 11. Wischblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die freien Schenkelenden (50, 52) der Windabweisleiste (42 beziehungsweise 142 beziehungsweise 242) wenigstens abschnittsweise mit
20 krallenartigen Fortsätzen (56, 58) versehen sind, welche die äußeren, voneinander abgewandten Randstreifen (36) des Tragelements (12) passend umgreifen.

12. Wischblatt nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass sich die krallenartigen Fortsätze von den Schenkelenden (50, 52) aus in den Bereich der Wand (154 beziehungsweise 254) erstrecken und stirnseitige Endbereiche des Tragelements passend umgreifen.

30 13. Wischblatt nach einem der Ansprüche 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Klebeverbindung im Bereich der krallenartigen Fortsätze (56, 58) erfolgt.

35 14. Wischblatt nach einem der Ansprüche 11 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die an der oberen Bandfläche (11) des Tragelements (12) anliegende Krallenfläche (60) eine

größere Breite (62) hat als die an der unteren Bandseite (13) angreifende Krallenfläche (64).

- 5 15. Wischblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Anströmfläche (54) der Windabweisleiste (42 beziehungsweise 142 beziehungsweise 242) an der Außenwand des einen Schenkels (44) als Hohlkehle ausgebildet ist.
- 10 16. Wischblatt nach einem der Ansprüche 2, 3 und 8 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Endkappen (38) mit einer Hohlkehle (68) versehen sind, die sich in Verlängerung der Hohlkehle der Windabweisleiste erstreckt.
- 15 17. Wischblatt nach einem der Ansprüche 2 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass das wischblattseitige Teil (15) der Verbindungsvorrichtung mit einer Hohlkehle (70) versehen ist, die sich in Verlängerung der Hohlkehle der Windabweisleiste erstreckt.
- 20 18. Wischblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Härte des Materials für die Windabweisleiste höchstens um 40 Prozent über der Härte des Materials für die Wischleiste (14) liegt.
- 30 19. Wischblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Härte des Materials für die Windabweisleiste (42 beziehungsweise 142 beziehungsweise 242) höchstens um 20 Prozent über der Härte des Materials für die Wischleiste (14) liegt.
- 35 20. Wischblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass die Wischleiste (14) eine Schor-Härte von 68 und die Windabweisleiste eine Schor-Härte von 72 aufweisen.

27.05.00 Sa/AK

5

ROBERT BOSCH GMBH, 70442 Stuttgart

10

Wischblatt zum Reinigen von Scheiben insbesondere von
Kraftfahrzeugen

Zusammenfassung

15

20

30

Es wird ein Wischblatt zum Reinigen von Kraftfahrzeugen vorgeschlagen, das mit einem bandartig langgestreckten, federelastischen Tragelement versehen ist. An der der Scheibe (22) zugewandten unteren Bandfläche (13) des Tragelements ist eine an der Scheibe (22) anlegbare, langgestreckte, gummielastische Wischleiste (14) längsachsenparallel angeordnet und an der oberen Bandfläche (11) des Tragelements (12) befindet sich eine in Längsrichtung des Tragelements erstreckende, mit einer der Fahrtwind-Hauptströmung zugewandten Anströmfläche (54) versehene Windabweisleiste (42). Eine erhebliche Gewichtsersparnis für das Wischblatt ergibt sich, wenn die Windabweisleiste (42 beziehungsweise 142 beziehungsweise 242) im Querschnitt gesehen zwei divergierende Schenkel (44, 46) hat, die an einer gemeinsamen Basis (48) miteinander verbunden sind, deren freie, der Scheibe (22) zugewandte Enden (50, 52) sich am Wischblatt (10) abstützen.

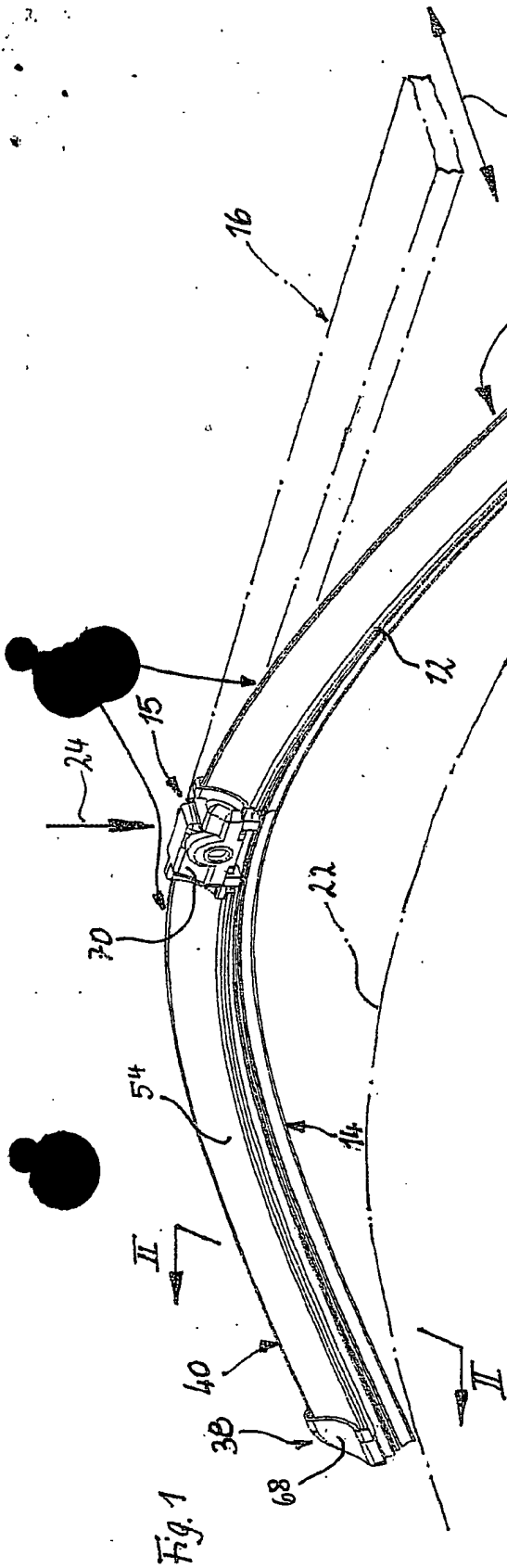


Fig. 1

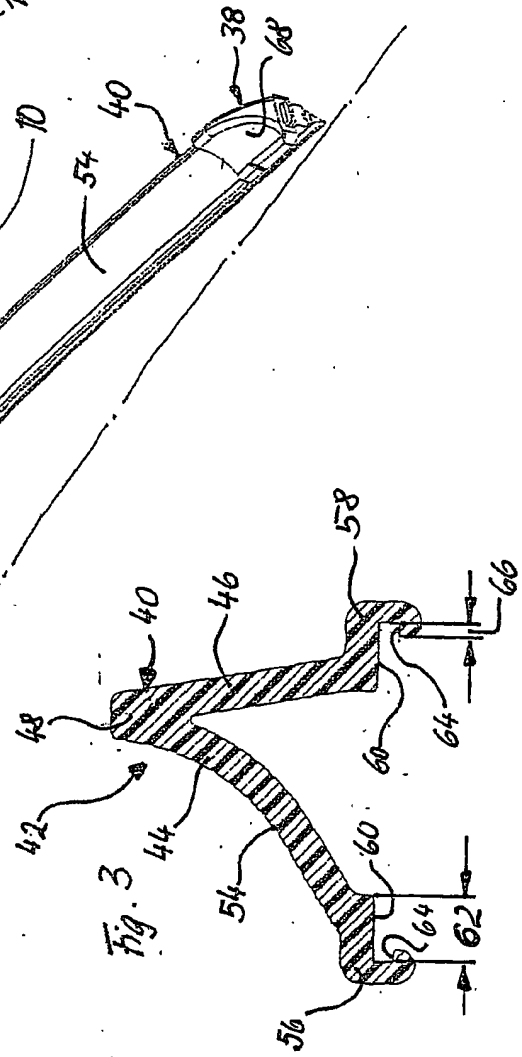


Fig. 3

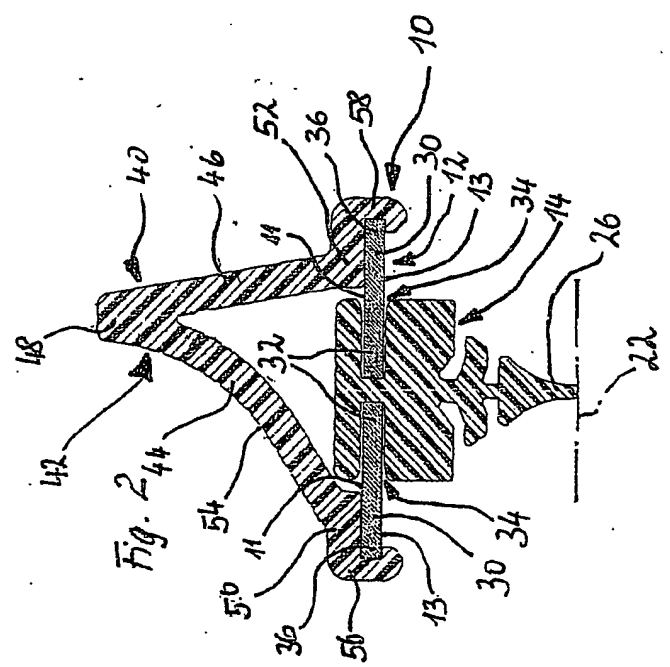
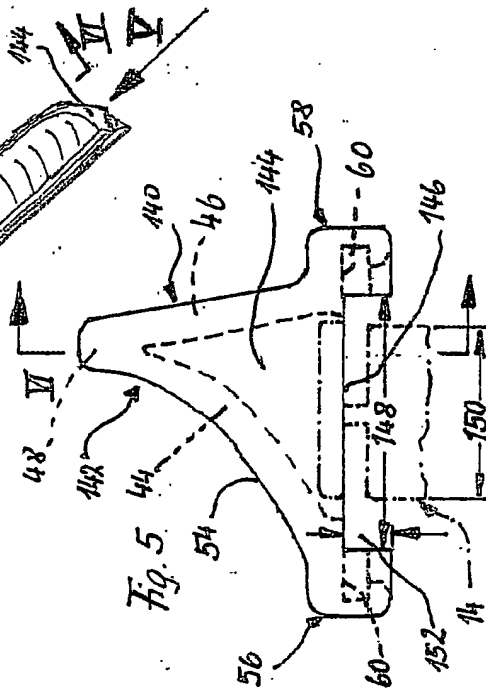
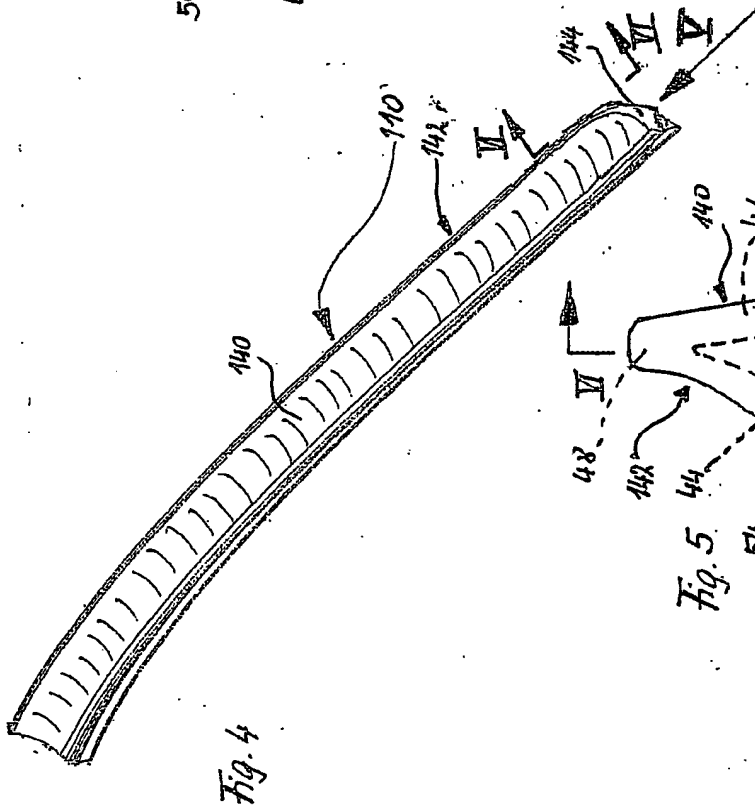
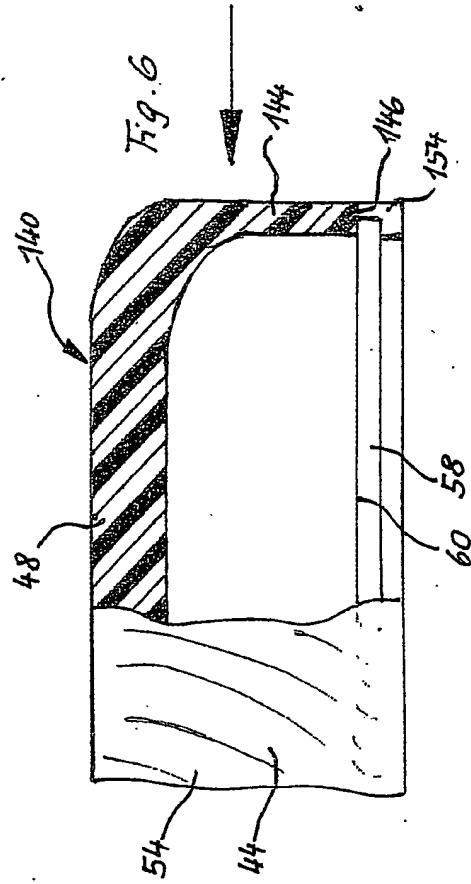
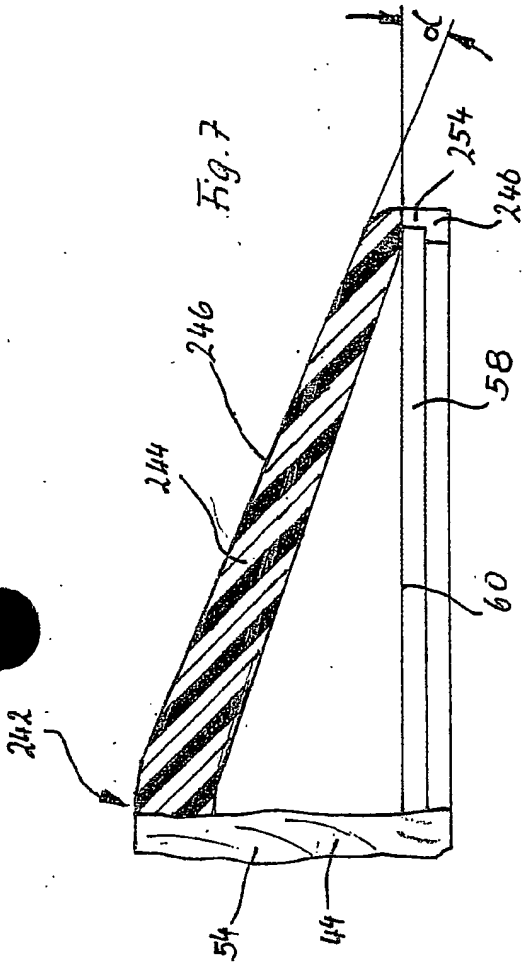


Fig. 2



PART B - FEE(S) TRANSMITTAL

Complete and send this form, together with applicable fee(s), to: Mail **Mail Stop ISSUE FEE**
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
or Fax (703) 746-4000

INSTRUCTIONS: This form should be used for transmitting the **ISSUE FEE** and **PUBLICATION FEE** (if required). Blocks 1 through 5 should be completed where appropriate. All further correspondence including the Patent, advance orders and notification of maintenance fees will be mailed to the current correspondence address as indicated unless corrected below or directed otherwise in Block 1, by (a) specifying a new correspondence address; and/or (b) indicating a separate "FEE ADDRESS" for maintenance fee notifications.

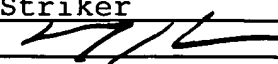
CURRENT CORRESPONDENCE ADDRESS (Note: Use Block 1 for any change of address)

Note: A certificate of mailing can only be used for domestic mailings of the Fee(s) Transmittal. This certificate cannot be used for any other accompanying papers. Each additional paper, such as an assignment or formal drawing, must have its own certificate of mailing or transmission.

7590 05/09/2005
Striker Striker & Stenby
 103 East Neck Road
 Huntington, NY 11743



Certificate of Mailing or Transmission
 I hereby certify that this Fee(s) Transmittal is being deposited with the United States Postal Service with sufficient postage for first class mail in an envelope addressed to the Mail Stop ISSUE FEE address above, or being facsimile transmitted to the USPTO (703) 746-4000, on the date indicated below.

Michael J. Striker (Depositor's name)
 (Signature)
 07/15/2005 (Date)

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
10/048,202	04/22/2002	Peter De Block	1989	6459

TITLE OF INVENTION: WIPER BLADE FOR CLEANING SCREENS IN PARTICULAR ON MOTOR VEHICLES

APPLN. TYPE	SMALL ENTITY	ISSUE FEE	PUBLICATION FEE	TOTAL FEE(S) DUE	DATE DUE
nonprovisional	NO	\$1400	\$300	\$1700	08/09/2005

EXAMINER	ART UNIT	CLASS-SUBCLASS
GRAHAM, GARY K	1744	015-250201

1. Change of correspondence address or indication of "Fee Address" (37 CFR 1.363).
 Change of correspondence address (or Change of Correspondence Address form PTO/SB/122) attached.
 "Fee Address" indication (or "Fee Address" Indication form PTO/SB/47; Rev 03-02 or more recent) attached. Use of a Customer Number is required.
2. For printing on the patent front page, list
 (1) the names of up to 3 registered patent attorneys or agents OR, alternatively, Michael J. Striker
 (2) the name of a single firm (having as a member a registered attorney or agent) and the names of up to 2 registered patent attorneys or agents. If no name is listed, no name will be printed.

3. ASSIGNEE NAME AND RESIDENCE DATA TO BE PRINTED ON THE PATENT (print or type)
 PLEASE NOTE: Unless an assignee is identified below, no assignee data will appear on the patent. If an assignee is identified below, the document has been filed for recordation as set forth in 37 CFR 3.11. Completion of this form is NOT a substitute for filing an assignment.


(A) NAME OF ASSIGNEE: **Robert Bosch GmbH**
 (B) RESIDENCE: (CITY and STATE OR COUNTRY) **Stuttgart, Germany**
 07/20/2005 MBIZUNE2 00000065 194675 10048202
 01 FC:1501 1400.00 DA
 02 FC:1504 300.00 DA

Please check the appropriate assignee category or categories (will not be printed on the patent): Individual Corporation or other private group entity Government

- 4a. The following fee(s) are enclosed:
 Issue Fee
 Publication Fee (No small entity discount permitted)
 Advance Order - # of Copies _____
- 4b. Payment of Fee(s):
 A check in the amount of the fee(s) is enclosed.
 Payment by credit card. Form PTO-2038 is attached.
 The Director is hereby authorized by charge the required fee(s), or credit any overpayment, to Deposit Account Number 19-4675 (enclose an extra copy of this form).

5. Change in Entity Status (from status indicated above)
 a. Applicant claims SMALL ENTITY status. See 37 CFR 1.27. b. Applicant is no longer claiming SMALL ENTITY status. See 37 CFR 1.27(g)(2).

The Director of the USPTO is requested to apply the Issue Fee and Publication Fee (if any) or to re-apply any previously paid issue fee to the application identified above.
 NOTE: The Issue Fee and Publication Fee (if required) will not be accepted from anyone other than the applicant; a registered attorney or agent; or the assignee or other party in interest as shown by the records of the United States Patent and Trademark Office.

Authorized Signature  Date 07/15/2005
 Typed or printed name Michael J. Striker Registration No. 27233

This collection of information is required by 37 CFR 1.311. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, Virginia 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, Virginia 22313-1450.

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

TO: Mail Stop 8 Director of the U.S. Patent and Trademark Office P.O. Box 1450 Alexandria, VA 22313-1450	SOLICITOR OCT 29 2007	REPORT ON THE FILING OR DETERMINATION OF AN ACTION REGARDING A PATENT OR TRADEMARK
---	--	---

U.S. PATENT & TRADEMARK OFFICE

In Compliance with 35 U.S.C. § 290 and/or 15 U.S.C. § 1116 you are hereby advised that a court action has been filed in the U.S. District Court Delaware on the following Patents or Trademarks:

DOCKET NO. 07cv676	DATE FILED 10/26/07	U.S. DISTRICT COURT DISTRICT OF DELAWARE
PLAINTIFF Robert Bosch LLC		DEFENDANT Jamak Fabrication-Tex Ltd. d/b/a Jamak Fabrication Inc. also d/b/a Jamak Global Wipers
PATENT OR TRADEMARK NO.	DATE OF PATENT OR TRADEMARK	HOLDER OF PATENT OR TRADEMARK
1 US 6,944,905 B2	9/2/05	Robert Bosch GmbH
2 US 6,978,512 B2	12/27/05	Robert Bosch GmbH
3		
4		
5		

In the above—entitled case, the following patent(s)/ trademark(s) have been included:

DATE INCLUDED	INCLUDED BY <input type="checkbox"/> Amendment <input type="checkbox"/> Answer <input type="checkbox"/> Cross Bill <input type="checkbox"/> Other Pleading		
PATENT OR TRADEMARK NO.	DATE OF PATENT OR TRADEMARK	HOLDER OF PATENT OR TRADEMARK	
1			
2			
3			
4			
5			

In the above—entitled case, the following decision has been rendered or judgement issued:

DECISION/JUDGEMENT

CLERK PETER T. DALLEO, CLERK OF COURT	(BY) DEPUTY CLERK	DATE October 29, 2007
--	-------------------	--------------------------

Copy 1—Upon initiation of action, mail this copy to Director Copy 3—Upon termination of action, mail this copy to Director
 Copy 2—Upon filing document adding patent(s), mail this copy to Director Copy 4—Case file copy

TO: Mail Stop 8 Director of the U.S. Patent and Trademark Office P.O. Box 1450 Alexandria, VA 22313-1450	REPORT ON THE FILING OR DETERMINATION OF AN ACTION REGARDING A PATENT OR TRADEMARK
---	---

In Compliance with 35 U.S.C. § 290 and/or 15 U.S.C. § 1116 you are hereby advised that a court action has been filed in the U.S. District Court Delaware on the following Patents or Trademarks:

DOCKET NO. 08cv542	DATE FILED 08/25/08	U.S. DISTRICT COURT DISTRICT OF DELAWARE
PLAINTIFF Robert Bosch LLC.		DEFENDANT Pylon Manufacturing Corp
PATENT OR TRADEMARK NO.	DATE OF PATENT OR TRADEMARK	HOLDER OF PATENT OR TRADEMARK
1 US 6, 292, 974 B1	9/25/01	Robert Bosch GmbH
2 US 6, 675, 434 B1	1/13/04	Robert Bosch GmbH
3 US 6, 944, 905 B2	9/20/05	Robert Bosch GmbH
4 US 6, 978, 512 B2	12/27/05	Robert Bosch GmbH
5		

In the above—entitled case, the following patent(s)/ trademark(s) have been included:

DATE INCLUDED	INCLUDED BY	<input type="checkbox"/> Amendment <input type="checkbox"/> Answer <input type="checkbox"/> Cross Bill <input type="checkbox"/> Other Pleading
PATENT OR TRADEMARK NO.	DATE OF PATENT OR TRADEMARK	HOLDER OF PATENT OR TRADEMARK
1		
2		
3		
4		
5		

In the above—entitled case, the following decision has been rendered or judgement issued:

DECISION/JUDGEMENT

CLERK PETER T. DALLEO, CLERK OF COURT	(BY) DEPUTY CLERK	DATE August 25, 2008
--	-------------------	-------------------------

Copy 1—Upon initiation of action, mail this copy to Director Copy 3—Upon termination of action, mail this copy to Director
 Copy 2—Upon filing document adding patent(s), mail this copy to Director Copy 4—Case file copy

TO:	
COMMISSIONER OF PATENTS AND TRADEMARKS (USPTO) P.O. Box 1450 Alexandria, VA 22313-1450	REPORT ON THE FILING OF DETERMINATION OF AN ACTION REGARDING A PATENT OR TRADEMARK

In compliance with 35 U.S.C. 290 and/or 15 U.S.C. 1116 you are hereby advised that a court action has been filed on the following patent(s)/trademark(s) in the U.S. District Court:

DOCKET NO. 10CV1437	DATE FILED: 3/3/10	UNITED STATES DISTRICT COURT, NORTHERN DISTRICT OF ILLINOIS, EASTERN DIVISION
Plaintiff(s): Robert Bosch LLC	Defendant(s): Old World Industries, Inc.	
PATENT NUMBER	DATE OF PATENT	HOLDER OF PATENT OR TRADEMARK
6,292,974	Sept. 25, 2001	Wilfried Merkel, et al.
6,675,434	Jan. 13, 2004	Manfred Wilhelm, et al.
6,944,905	Sep. 20, 2005	Peter DeBlock, et al.
7,451,520	Nov. 18, 2008	Michael Weiler, et al.

In the above-entitled case, the following trademarks(s) have been included:

DATE INCLUDED	INCLUDED BY <input type="checkbox"/> Amendment <input type="checkbox"/> Answer <input type="checkbox"/> Cross Bill <input type="checkbox"/> Other Pleading		
PATENT NUMBER	DATE OF PATENT	HOLDER OF PATENT OR TRADEMARK	
1.			
2.			
3.			

In the above-entitled case, the following decision has been rendered or judgment issued:

DECISION/JUDGMENT		
CLERK - MICHAEL W. DOBBINS	DEPUTY CLERK: s/Teresa Castillo	DATE: 03/04/10

AO 120 (Rev. 3/04)

TO: Mail Stop 8 Director of the U.S. Patent and Trademark Office P.O. Box 1450 Alexandria, VA 22313-1450	REPORT ON THE FILING OR DETERMINATION OF AN ACTION REGARDING A PATENT OR TRADEMARK
---	--

In Compliance with 35 U.S.C. § 290 and/or 15 U.S.C. § 1116 you are hereby advised that a court action has been filed in the U.S. District Court Delaware on the following Patents or Trademarks:

DOCKET NO. 08cv542	DATE FILED 08/25/08	U.S. DISTRICT COURT DISTRICT OF DELAWARE
PLAINTIFF Robert Bosch LLC.		DEFENDANT Pylon Manufacturing Corp
PATENT OR TRADEMARK NO.	DATE OF PATENT OR TRADEMARK	HOLDER OF PATENT OR TRADEMARK
1 US 6, 292, 974 B1 ✓	9/25/01	Robert Bosch GmbH
2 US 6, 675, 434 B1 ✓	1/13/04	Robert Bosch GmbH
3 US 6, 944, 905 B2 ✓	9/20/05	Robert Bosch GmbH
4 US 6, 978, 512 B2 ✓	12/27/05	Robert Bosch GmbH
5		

In the above—entitled case, the following patent(s)/ trademark(s) have been included:

DATE INCLUDED	INCLUDED BY
	<input type="checkbox"/> Amendment <input type="checkbox"/> Answer <input type="checkbox"/> Cross Bill <input type="checkbox"/> Other Pleading
PATENT OR TRADEMARK NO.	DATE OF PATENT OR TRADEMARK
1	
2	
3	
4	
5	

In the above—entitled case, the following decision has been rendered or judgement issued:

DECISION/JUDGEMENT <i>Please see amended judgment (attached).</i>
--

CLERK PETER T. DALLEO, CLERK OF COURT	(BY) DEPUTY CLERK <i>Nicole Fasano</i>	DATE 5/3/2010
--	---	------------------

Copy 1—Upon initiation of action, mail this copy to Director Copy 3—Upon termination of action, mail this copy to Director
 Copy 2—Upon filing document adding patent(s), mail this copy to Director Copy 4—Case file copy

306

IN THE UNITED STATES DISTRICT COURT
FOR THE DISTRICT OF DELAWARE

ROBERT BOSCH, LLC,

Plaintiff,

v.

PYLON MANUFACTURING CORP.,

Defendant.

Civ. No. 08-542-SLR

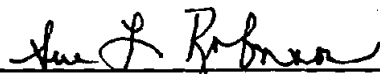
AMENDED JUDGMENT IN A CIVIL CASE

For reasons stated in the jury verdict of April 23, 2010;

IT IS ORDERED AND ADJUDGED that judgment be and is hereby entered in favor of plaintiff Robert Bosch, LLC and against defendant Pylon Manufacturing Corp. as to U.S. Patent No. 6,944,905.

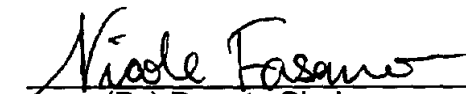
IT IS FURTHER ORDERED that judgment be and is hereby entered in favor of plaintiff Robert Bosch, LLC and against defendant Pylon Manufacturing Corp. as to claim 13 of U.S. Patent No. 6,675,434.

IT IS FURTHER ORDERED that judgment be and is hereby entered in favor of defendant Pylon Manufacturing Corp. and against plaintiff Robert Bosch, LLC as to U.S. Patent No. 6,292,974 and claims 1, 5, and 7 of U.S. Patent No. 6,675,434.



United States District Judge

Dated: 5/3/2010



(By) Deputy Clerk

AO 120 (Rev. 3/04)

TO: Mail Stop 8 Director of the U.S. Patent and Trademark Office P.O. Box 1450 Alexandria, VA 22313-1450	REPORT ON THE FILING OR DETERMINATION OF AN ACTION REGARDING A PATENT OR TRADEMARK
---	---

In Compliance with 35 U.S.C. § 290 and/or 15 U.S.C. § 1116 you are hereby advised that a court action has been filed in the U.S. District Court Delaware on the following Patents or Trademarks:

DOCKET NO. 08cv542	DATE FILED 08/25/08	U.S. DISTRICT COURT DISTRICT OF DELAWARE
PLAINTIFF Robert Bosch LLC.		DEFENDANT Pylon Manufacturing Corp
PATENT OR TRADEMARK NO.	DATE OF PATENT OR TRADEMARK	HOLDER OF PATENT OR TRADEMARK
1 US 6, 292, 974 B1	9/25/01	Robert Bosch GmbH
2 US 6, 675, 434 B1	1/13/04	Robert Bosch GmbH
3 US 6, 944, 905 B2	9/20/05	Robert Bosch GmbH
4 US 6, 978, 512 B2	12/27/05	Robert Bosch GmbH
5		

In the above—entitled case, the following patent(s)/ trademark(s) have been included:

DATE INCLUDED	INCLUDED BY <input type="checkbox"/> Amendment <input type="checkbox"/> Answer <input type="checkbox"/> Cross Bill <input type="checkbox"/> Other Pleading		
PATENT OR TRADEMARK NO.	DATE OF PATENT OR TRADEMARK	HOLDER OF PATENT OR TRADEMARK	
1			
2			
3			
4			
5			

In the above—entitled case, the following decision has been rendered or judgement issued:

DECISION/JUDGEMENT
*Judgment in favor of plaintiff as to the 6,944,905 patent.
 Judgment in favor of defendant as to the 6,292,974 patent
 and 6,675,434 patent. (Judgment attached)*

CLERK PETER T. DALLEO, CLERK OF COURT	(BY) DEPUTY CLERK <i>Nicole Fasano</i>	DATE 4/28/2010
--	---	-------------------

Copy 1—Upon initiation of action, mail this copy to Director Copy 3—Upon termination of action, mail this copy to Director
 Copy 2—Upon filing document adding patent(s), mail this copy to Director Copy 4—Case file copy

AO 120 (Rev. 3/04)

TO: Mail Stop 8 Director of the U.S. Patent and Trademark Office P.O. Box 1450 Alexandria, VA 22313-1450	REPORT ON THE FILING OR DETERMINATION OF AN ACTION REGARDING A PATENT OR TRADEMARK
---	--

In Compliance with 35 U.S.C. § 290 and/or 15 U.S.C. § 1116 you are hereby advised that a court action has been filed in the U.S. District Court Nevada on the following Patents or Trademarks:

DOCKET NO. 2:10-cv-01928	DATE FILED 1/13/2010	U.S. DISTRICT COURT Nevada
PLAINTIFF Robert Bosch LLC		DEFENDANT Ocean Automobile Apparatus Co., Ltd.
PATENT OR TRADEMARK NO.	DATE OF PATENT OR TRADEMARK	HOLDER OF PATENT OR TRADEMARK
1 6,944,905		
2		
3		
4		
5		

In the above—entitled case, the following patent(s)/ trademark(s) have been included:

DATE INCLUDED	INCLUDED BY	
	<input type="checkbox"/> Amendment <input type="checkbox"/> Answer <input type="checkbox"/> Cross Bill <input type="checkbox"/> Other Pleading	
PATENT OR TRADEMARK NO.	DATE OF PATENT OR TRADEMARK	HOLDER OF PATENT OR TRADEMARK
1		
2		
3		
4		
5		

In the above—entitled case, the following decision has been rendered or judgement issued:

DECISION/JUDGEMENT Default Judgment
--

CLERK /s/ Lance S. Wilson	(BY) DEPUTY CLERK /s/ Erin Smith	DATE 2/14/2011
------------------------------	-------------------------------------	-------------------

Copy 1—Upon initiation of action, mail this copy to Director Copy 3—Upon termination of action, mail this copy to Director
 Copy 2—Upon filing document adding patent(s), mail this copy to Director Copy 4—Case file copy

AO 120 (Rev. 3/04)

TO: Mail Stop 8 Director of the U.S. Patent and Trademark Office P.O. Box 1450 Alexandria, VA 22313-1450	REPORT ON THE FILING OR DETERMINATION OF AN ACTION REGARDING A PATENT OR TRADEMARK
---	--

In Compliance with 35 U.S.C. § 290 and/or 15 U.S.C. § 1116 you are hereby advised that a court action has been filed in the U.S. District Court Nevada on the following Patents or Trademarks:

DOCKET NO. 2:10-cv-01931	DATE FILED 11/3/2010	U.S. DISTRICT COURT Nevada
PLAINTIFF Robert Bosch LLC		DEFENDANT Zhejiang Wandeyuan Vehicle Fittings Co., Ltd.
PATENT OR TRADEMARK NO.	DATE OF PATENT OR TRADEMARK	HOLDER OF PATENT OR TRADEMARK
1 6,523,218		
2 6,553,607		
3 6,611,988		
4 6,944,905		
5 7,228,588		

In the above—entitled case, the following patent(s)/ trademark(s) have been included:

DATE INCLUDED	INCLUDED BY	
	<input type="checkbox"/> Amendment <input type="checkbox"/> Answer <input type="checkbox"/> Cross Bill <input type="checkbox"/> Other Pleading	
PATENT OR TRADEMARK NO.	DATE OF PATENT OR TRADEMARK	HOLDER OF PATENT OR TRADEMARK
1 7,293,321		
2 7,484,264		
3 7,523,520		
4		
5		

In the above—entitled case, the following decision has been rendered or judgement issued:

DECISION/JUDGEMENT Default Judgment attached
--

CLERK /s/ Lance S. Wilson	(BY) DEPUTY CLERK Eileen Sterba	DATE 3/7/11
------------------------------	------------------------------------	----------------

Copy 1—Upon initiation of action, mail this copy to Director Copy 3—Upon termination of action, mail this copy to Director
 Copy 2—Upon filing document adding patent(s), mail this copy to Director Copy 4—Case file copy

AO 120 (Rev. 3/04)

TO: Mail Stop 8 Director of the U.S. Patent and Trademark Office P.O. Box 1450 Alexandria, VA 22313-1450	REPORT ON THE FILING OR DETERMINATION OF AN ACTION REGARDING A PATENT OR TRADEMARK
---	--

In Compliance with 35 U.S.C. § 290 and/or 15 U.S.C. § 1116 you are hereby advised that a court action has been filed in the U.S. District Court Nevada on the following Patents or Trademarks:

DOCKET NO. 2:10-CV-1926	DATE FILED 11/3/2010	U.S. DISTRICT COURT Nevada
PLAINTIFF Robert Bosch LLC		DEFENDANT Jiujiang Yada Traffic Equipment Co Ltd
PATENT OR TRADEMARK NO.	DATE OF PATENT OR TRADEMARK	HOLDER OF PATENT OR TRADEMARK
1 6,553,607		
2 6,944,905		
3		
4		
5		

In the above—entitled case, the following patent(s)/ trademark(s) have been included:

DATE INCLUDED	INCLUDED BY
	<input type="checkbox"/> Amendment <input type="checkbox"/> Answer <input type="checkbox"/> Cross Bill <input type="checkbox"/> Other Pleading
PATENT OR TRADEMARK NO.	DATE OF PATENT OR TRADEMARK
1	
2	
3	
4	
5	

In the above—entitled case, the following decision has been rendered or judgement issued:

DECISION/JUDGEMENT see attached Default Judgment

CLERK Lance S. Wilson	(BY) DEPUTY CLERK Eileen Sterba	DATE 4/7/11
--------------------------	------------------------------------	----------------

Copy 1—Upon initiation of action, mail this copy to Director Copy 3—Upon termination of action, mail this copy to Director
 Copy 2—Upon filing document adding patent(s), mail this copy to Director Copy 4—Case file copy

AO 120 (Rev. 3/04)

TO: Mail Stop 8 Director of the U.S. Patent and Trademark Office P.O. Box 1450 Alexandria, VA 22313-1450	REPORT ON THE FILING OR DETERMINATION OF AN ACTION REGARDING A PATENT OR TRADEMARK
---	--

In Compliance with 35 U.S.C. § 290 and/or 15 U.S.C. § 1116 you are hereby advised that a court action has been filed in the U.S. District Court Nevada on the following Patents or Trademarks:

DOCKET NO. 2:10-cv-01933-ECR	DATE FILED 11/3/2010	U.S. DISTRICT COURT Nevada
PLAINTIFF Robert Bosch LLC		DEFENDANT Transbec
PATENT OR TRADEMARK NO.	DATE OF PATENT OR TRADEMARK	HOLDER OF PATENT OR TRADEMARK
1 See Complaint		
2 6,944,905		
3 7,293,321		
4 7,523,520		
5		

In the above—entitled case, the following patent(s)/ trademark(s) have been included:

DATE INCLUDED	INCLUDED BY <input type="checkbox"/> Amendment <input type="checkbox"/> Answer <input type="checkbox"/> Cross Bill <input type="checkbox"/> Other Pleading		
PATENT OR TRADEMARK NO.	DATE OF PATENT OR TRADEMARK	HOLDER OF PATENT OR TRADEMARK	
1			
2			
3			
4			
5			

In the above—entitled case, the following decision has been rendered or judgement issued:

DECISION/JUDGEMENT Order Dismissing Case

CLERK /s/ Lance S. Wilson	(BY) DEPUTY CLERK /s/ Summer Rivera	DATE 4/18/2011
------------------------------	--	-------------------

Copy 1—Upon initiation of action, mail this copy to Director Copy 3—Upon termination of action, mail this copy to Director
 Copy 2—Upon filing document adding patent(s), mail this copy to Director Copy 4—Case file copy

AO 120 (Rev. 08/10)

TO: Mail Stop 8 Director of the U.S. Patent and Trademark Office P.O. Box 1450 Alexandria, VA 22313-1450	REPORT ON THE FILING OR DETERMINATION OF AN ACTION REGARDING A PATENT OR TRADEMARK
---	--

In Compliance with 35 U.S.C. § 290 and/or 15 U.S.C. § 1116 you are hereby advised that a court action has been filed in the U.S. District Court District of Delaware on the following

Trademarks or Patents. (the patent action involves 35 U.S.C. § 292.):

DOCKET NO.	DATE FILED 5/4/2012	U.S. DISTRICT COURT District of Delaware
PLAINTIFF Robert Bosch LLC		DEFENDANT Albersee Products, Inc. d/b/a Saver Automotive Products, Inc. and API Korea Co., Ltd.
PATENT OR TRADEMARK NO.	DATE OF PATENT OR TRADEMARK	HOLDER OF PATENT OR TRADEMARK
1 US 6,523,218 B1	2/25/2003	Robert Bosch LLC
2 US 6,530,111 B1	3/11/2003	Robert Bosch LLC
3 US 6,553,607 B1	4/29/2003	Robert Bosch LLC
4 US 6,611,988 B1	9/2/2003	Robert Bosch LLC
5 SEE ATTACHED		

In the above—entitled case, the following patent(s)/ trademark(s) have been included:

DATE INCLUDED	INCLUDED BY <input type="checkbox"/> Amendment <input type="checkbox"/> Answer <input type="checkbox"/> Cross Bill <input type="checkbox"/> Other Pleading	
PATENT OR TRADEMARK NO.	DATE OF PATENT OR TRADEMARK	HOLDER OF PATENT OR TRADEMARK
1		
2		
3		
4		
5		

In the above—entitled case, the following decision has been rendered or judgement issued:

DECISION/JUDGEMENT

CLERK	(BY) DEPUTY CLERK	DATE
-------	-------------------	------

Copy 1—Upon initiation of action, mail this copy to Director Copy 3—Upon termination of action, mail this copy to Director
 Copy 2—Upon filing document adding patent(s), mail this copy to Director Copy 4—Case file copy

ADDITIONAL PATENTS

PATENT OR TRADEMARK NO.	DATE OF PATENT OR TRADEMARK	HOLDER OF PATENT OR TRADEMARK
US 6,675,434 B1	1/13/2004	Robert Bosch LLC
US 6,836,926 B1	1/4/2005	Robert Bosch LLC
US 6,944,905 B2	9/20/2005	Robert Bosch LLC
US 6,973,698, B1	12/13/2005	Robert Bosch LLC
US 7,228,588 B2	6/12/2007	Robert Bosch LLC
US 7,293,321, B2	11/13/2007	Robert Bosch LLC
US 7,484,264 B2	2/3/2009	Robert Bosch LLC
US 7,523,520 B2	4/28/2009	Robert Bosch LLC

AO 120 (Rev. 08/10)

TO: Mail Stop 8 Director of the U.S. Patent and Trademark Office P.O. Box 1450 Alexandria, VA 22313-1450	REPORT ON THE FILING OR DETERMINATION OF AN ACTION REGARDING A PATENT OR TRADEMARK
---	---

In Compliance with 35 U.S.C. § 290 and/or 15 U.S.C. § 1116 you are hereby advised that a court action has been filed in the U.S. District Court Eastern District of Michigan on the following

Trademarks or Patents. (the patent action involves 35 U.S.C. § 292.);

DOCKET NO. 11-14019	DATE FILED 9/14/2011	U.S. DISTRICT COURT Eastern District of Michigan
PLAINTIFF Robert Bosch LLC		DEFENDANT Corea Autoparts Producing Corporation et al
PATENT OR TRADEMARK NO.	DATE OF PATENT OR TRADEMARK	HOLDER OF PATENT OR TRADEMARK
1 6,553,607	4/29/2003	Robert Bosch LLC
2 6,675,434	1/13/2004	Robert Bosch LLC
3 6,836,926	1/4/2005	Robert Bosch LLC
4 6,944,905	9/20/2005	Robert Bosch LLC
5 6,973,698	12/13/2005	Robert Bosch LLC

In the above—entitled case, the following patent(s)/ trademark(s) have been included:

DATE INCLUDED	INCLUDED BY <input type="checkbox"/> Amendment <input type="checkbox"/> Answer <input type="checkbox"/> Cross Bill <input type="checkbox"/> Other Pleading	
PATENT OR TRADEMARK NO.	DATE OF PATENT OR TRADEMARK	HOLDER OF PATENT OR TRADEMARK
1 7,293,321	11/13/2007	Robert Bosch LLC
2 7,523,520	4/28/2009	Robert Bosch LLC
3 6,523,218	2/25/2003	Robert Bosch LLC
4 6,611,988	9/2/2003	Robert Bosch LLC
5		

In the above—entitled case, the following decision has been rendered or judgement issued:

DECISION/JUDGEMENT STIPULATED ORDER DISMISSING CASE Signed by District Judge Julian Abele Cook. (Entered: 09/20/2013)
--

CLERK David J. Weaver	(BY) DEPUTY CLERK Peggy S. Miller	DATE 9/23/2013
--------------------------	--------------------------------------	-------------------

Copy 1—Upon initiation of action, mail this copy to Director Copy 3—Upon termination of action, mail this copy to Director
 Copy 2—Upon filing document adding patent(s), mail this copy to Director Copy 4—Case file copy